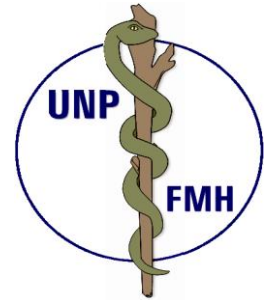


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



**RELACIÓN ENTRE FRAGILIDAD Y DEPENDENCIA FUNCIONAL EN**  
**ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DE**  
**GERIATRÍA DEL HOSPITAL ESSALUD JOSÉ CAYETANO HEREDIA**  
**III- PIURA, EN ENERO Y FEBRERO DEL 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR**

**FARFÁN BALCÁZAR RONALS RICARDO**

**PIURA – PERU**

**2018**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



**RELACIÓN ENTRE FRAGILIDAD Y DEPENDENCIA FUNCIONAL EN**  
**ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DE**  
**GERIATRÍA DEL HOSPITAL ESSALUD JOSÉ CAYETANO HEREDIA**  
**III- PIURA, EN ENERO Y FEBRERO DEL 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**



---

FARFÁN BALCÁZAR RONALS RICARDO

AUTOR



---

MILAGRITOS SÁNCHEZ RETO

ASESOR

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

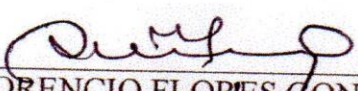


**ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS**

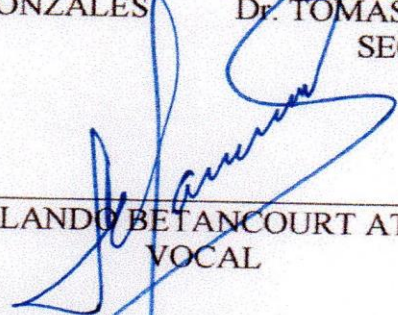
En este documento se constata que el jurado calificador y revisor del proyecto de tesis presentado por el Sr. Ronals Ricardo Farfán Balcázar, ha emitido sus correcciones; concluyendo en decisión unánime con la aprobación y dar paso a la sustentación de la tesis:

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

“RELACIÓN ENTRE FRAGILIDAD Y DEPENDENCIA FUNCIONAL EN ADULTOS  
MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DE GERIATRÍA DEL  
HOSPITAL ESSALUD JOSÉ CAYETANO HEREDIA III – PIURA, EN ENERO Y  
FEBRERO DEL 2018”

  
Dr. FLORENCIO FLORES GONZALES  
PRESIDENTE

  
Dr. TOMAS VALERA LAZO  
SECRETARIO

  
Dr. ROLANDO BETANCOURT ATANAY  
VOCAL

Fecha y hora de sustentación:

23/03/18 13:30 hrs

PIURA – PERÚ

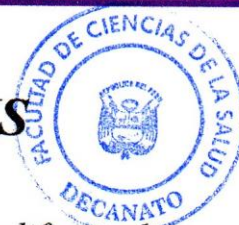
2018





"ACREDITACIÓN, COMPROMISO DE TODOS"  
Universidad Nacional de Piura Facultad de Cs. de la Salud  
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

## ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS



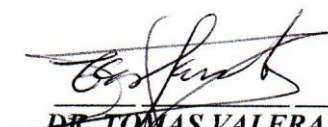
Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, reunidos para calificar el Proyecto de Sustentación de Tesis del señor; **RONALS RICARDO FARFAN BALCAZAR**, denominado "**RELACION ENTRE FRAGILIDAD Y DEPENDENCIA FUNCIONAL EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DE GERIATRIA DEL HOSPITAL ESSALUD JOSE CAYETANO HEREDIA III-PIURA, ENERO Y FEBRERO DEL 2018**". Lo declaran:

APROBADO

En consecuencia, queda en condiciones de ser calificado APTO por el Consejo de Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Piura, y recibir el **TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**, de conformidad con el Art. 171 del Estatuto de la Universidad Nacional de Piura.

Piura, 23 de marzo del 2018

  
DR. FLORENCIO FLORES GONZALES  
PRESIDENTE

  
DR. TOMAS VALERA LAZO  
SECRETARIO

  
DR. ROLANDO BETANCOURT ATANAY  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

Con mucho cariño está dedicado a mi hija, pareja y familia, que son mi mayor motivación en lo que me propongo y mediante la ayuda de Dios se logra culminar una meta más.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por todo lo que me brinda y enseña cada día, por la grande bendición de estudiar Medicina Humana, y ser mi fortaleza en mi formación como profesional.

Agradezco a mi esposa, por ser parte de mi vida, por su entrega a formar una familia, por la alegría inmensa de tener juntos a nuestra hija.

Agradezco a mis padres y hermanos quienes me han ayudado en todo momento, por haberme inculcado valores y contribuir con mi formación profesional.

Mi agradecimiento a mi asesor: Dra. Milragritos Sánchez Reto por su conocimiento, tiempo, apoyo, interés y oportunidad que me ha prestado.

## RESUMEN

El objetivo es determinar la relación entre fragilidad y dependencia en adultos mayores atendidos en el Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018. Se realiza un estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico, se obtuvo una muestra significativa de 100 adultos mayores, que cumplan con los criterios de inclusión (edad igual o superior a 60 años, que asisten a campaña médica) y ninguno de exclusión (No perteneciente al grupo etario descrito, ausencia de consentimiento informado, presencia de deterioro cognitivo o enfermedad mental severa y barrera idiomática). Mediante consentimiento informado, se realiza la entrevista clínica, y se registran las variables (sexo, edad, estado civil, grado de instrucción, ocupación, escala FRAIL y el Índice de Barthel) en una ficha de recolección de datos, estos fueron analizados con el apoyo de Microsoft Excell 2010, donde se realizó un análisis con la prueba de  $\chi^2$  para medir la asociación entre las variables. Como resultados se obtuvieron que el 20% de los individuos fueron clasificados como frágiles, 45% como prefrágiles y el 35% como no frágiles. La dependencia para las actividades básicas de la vida diaria se situó en 50%, de los cuales en grado leve es el 47%, el 2% en grado moderado y el 1% en grado severo, no encontraron pacientes con dependencia total. Se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre fragilidad y dependencia en los adultos mayores atendidos por consultorio externo de Geriatría en el Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura.

Palabras clave: Fragilidad y dependencia funcional.

## **ABSTRACT**

The objective is to determine the relationship between frailty and dependence in older adults treated at EsSalud Hospital José Cayetano Heredia III - Piura, in January and February 2018. An observational, prospective, cross-sectional and analytical study was carried out, a significant sample of 100 older adults, who meet the inclusion criteria (age equal to or greater than 60 years, who attend medical campaign) and none of exclusion (Not belonging to the age group described, absence of informed consent, presence of cognitive impairment or mental illness severe and language barrier). Through informed consent, the clinical interview is performed, and the variables (sex, age, marital status, degree of instruction, occupation, FRAIL scale and the Barthel Index) are registered in a data collection form, these were analyzed with the support of Microsoft Excell 2010, where an analysis with the  $\chi^2$  test was performed to measure the association between the variables. As results were obtained that 20% of the individuals were classified as fragile, 45% as prefragile and 35% as non-fragile. The dependency for the basic activities of daily life was 50%, of which 47% were mildly, 2% were moderate, and 1% were severe, and there were no patients with total dependence. It is concluded that there is a statistically significant relationship between frailty and dependence in the elderly served by an outpatient clinic of Geriatrics in the EsSalud Hospital José Cayetano Heredia III - Piura.

Keywords: Fragility and functional dependence.



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....</b>	<b>15</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	15
1.2. Formulación del problema .....	16
1.3. Objetivos de la investigación .....	17
1.3.1.Objetivo general .....	17
1.3.2.Objetivos específicos .....	17
1.4. Justificación del estudio del problema .....	18
1.5. Alcances y limitaciones de la investigación .....	19
<b>2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....</b>	<b>21</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	21
2.2. Bases teóricas y definiciones conceptuales .....	27
<b>3. CAPÍTULO III: FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....</b>	<b>48</b>
3.1. Hipótesis .....	48
<b>4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA EN LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>49</b>
4.1. Tipo de investigación.....	49
4.2. Diseño de la investigación .....	49
4.3. Población y muestra .....	50
4.4. Operacionalización de variables .....	53

4.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	58
4.6.	Técnicas para el análisis de datos .....	58
4.7.	Aspectos éticos .....	59
5.	CAPITULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	61
5.1.	Descripción de los resultados .....	61
5.2.	Análisis de los resultados .....	68
6.	CAPTULO VI: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	81
7.	CAPITULO VII: CONCLUSIONES .....	86
8.	CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES .....	88
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
10.	ANEXOS.....	100
10.1.	Consentimiento informado .....	100
10.2.	Instrumentos para la recolección de datos .....	105
10.3.	Ampliación de métodos y procedimientos .....	106

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Operacionalización de variables .....	55
Tabla N° 2 Relación entre fragilidad y dependencia funcional .....	68
Tabla N° 3 Relación entre edad y fragilidad .....	69
Tabla N° 4 Relación entre sexo y fragilidad .....	70
Tabla N° 5 Relación entre estado civil y fragilidad .....	71
Tabla N° 6 Relación entre grado de instrucción y fragilidad .....	72
Tabla N° 7 Relación entre ocupación y fragilidad .....	73
Tabla N° 8 Relación entre edad y dependencia .....	74
Tabla N° 9 Relación entre sexo y dependencia .....	75
Tabla N° 10 Relación entre estado civil y dependencia .....	76
Tabla N° 11 Relación entre grado de instrucción y dependencia .....	77
Tabla N° 12 Relación entre ocupación y dependencia .....	79
Tabla N° 13 Escala FRAIL .....	106
Tabla N° 14 Índice de Barthel .....	108
Tabla N° 15 Perú: indicadores de envejecimiento demográfico, 1993 y 2007..	113

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Características sociodemográficas: Edad .....	61
Gráfico N° 2 Características sociodemográficas: Sexo .....	62
Gráfico N° 3 Características sociodemográficas: Estado civil .....	63
Gráfico N° 4 Características sociodemográficas: Grado de instrucción .....	64
Gráfico N° 5 Características sociodemográficas: Ocupación .....	65
Gráfico N° 6 Grado de dependencia .....	66
Gráfico N° 7 Nivel de fragilidad .....	67
Gráfico N° 8 Perú: envejecimiento de la población, censos 1972 y 2007 y proyección 2014 – 2021 .....	112

## INTRODUCCIÓN

Hasta la actualidad se está produciendo un envejecimiento progresivo en la población, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. En el Perú, la población adulta mayor al 2015 asciende a 3 millones 11 mil 50 personas que representan el 9.7% de la población, según los resultados de la ENDES 2015 en Perú muestran que la población adulta mayor representa el 11,7% de la población total.

La importancia de la salud en el adulto mayor depende no sólo de la presencia o ausencia de enfermedad, sino también de la capacidad del sujeto y de su entorno social, para adaptarse a los acontecimientos vitales que puedan ocurrirle.

En este trabajo de investigación se busca relacionar dos patologías frecuentes en adultos mayores, se trata de la fragilidad y la dependencia, las cuales tienen una base fisiopatológica diferente y son síndromes distintos; que pueden cursar independientes, paralelos o combinar sus efectos; lo que tiene implicaciones en la patogenia, curso y pronóstico además de elevar los costos de la atención médica, con alto impacto social y familiar

La fragilidad se define con mayor frecuencia como un síndrome de deterioro fisiológico en los últimos años de la vida, caracterizado por una marcada vulnerabilidad que contribuye a un mayor riesgo de múltiples resultados adversos,

incluidas complicaciones de procedimiento, caídas, institucionalización, discapacidad y muerte.

El estudio de la discapacidad tiene un gran interés por su impacto potencial en los programas sanitarios y sociales de prevención y atención, y especialmente por los costes derivados, tanto para los individuos y sus familias como para las administraciones públicas.

En esta investigación se pretende identificar a los pacientes con síndrome de fragilidad y el grado de dependencia en actividades básicas de la vida diaria; para realizar medidas de prevención con la finalidad de disminuir las tasas de morbilidad a corto y largo plazo que se reflejen tanto en el estado de salud como en la eficiencia de los servicios de salud.

Además, los resultados de esta tesis permitirán encontrar una línea base para futuros estudios analíticos donde se puedan confirmar y analizar las asociaciones que se describen en este estudio transversal.



## **1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

Se entiende que el envejecimiento es un tema que cobra mucha importancia por el aumento progresivo de la población del adulto mayor, y por lo tanto es de mucho interés estudiar los problemas de salud que suelen aparecer en dicho grupo etario, como suele ser la fragilidad y la dependencia en el adulto mayor.

Según un estudio elaborado por Acosta Benito M<sup>1</sup>, describe que las tasas de fragilidad oscilan entre el 5.8 y el 27.3% de la población mayor de 65 años, aunque algunos estudios elevan la prevalencia hasta el 88% en determinados grupos de edad; en cuanto la dependencia, según la Encuesta Nacional de Salud que se desarrolló en España entre los años 2011 y 2012, refleja un grado de limitación en las actividades cotidianas en los individuos de entre 65 y 75 años del 30.16% que asciende hasta el 64.65% de los mayores de 85 años.

El síndrome de fragilidad conlleva un riesgo alto de mortalidad, discapacidad, institucionalización, hospitalización, caídas, fracturas, y complicaciones postoperatorias<sup>2</sup>; además está comúnmente asociada con la edad, mientras más edad, el riesgo de dependencia aumenta; además de que presentan mayor grado de comorbilidad<sup>3</sup>.

La mayor importancia de identificar un adulto mayor frágil radica en la posibilidad de realizar medidas de prevención con la finalidad de disminuir las tasas de morbilidad, discapacidad y dependencia y en última estancia, hacia la muerte a largo plazo<sup>4</sup>.

En Perú, el proyecto ejecutado por encargo de EsSalud, con inferencia Nacional y Macrorregional; reportó una prevalencia de fragilidad de 10.4%; en Lima Metropolitana, es de 7.9 %; un 76% de los adultos mayores encuestados son independientes para todas las ABVD y un 3% son totalmente dependientes para todas las ABVD<sup>5</sup>.

Actualmente, los profesionales de la salud tenemos que atender a una población de edad cada vez más avanzada, con mayor vulnerabilidad física y mayor dependencia, por lo que es necesario el conocimiento sobre la relación que existe entre fragilidad y dependencia en el adulto mayor su aplicación en distintas enfermedades médicas crónicas para poder individualizar su manejo. La fragilidad puede ser un método pronóstico, es decir, ayuda para la toma de decisiones<sup>6</sup>.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la relación entre fragilidad y dependencia funcional en adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriatría del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

- ✓ Determinar la relación entre fragilidad y dependencia funcional en adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriatría del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- ✓ Determinar las características sociodemográficas de los adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriatría del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018.
- ✓ Valorar el nivel de dependencia funcional mediante el índice de Barthel, en adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriatría del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018.
- ✓ Determinar los criterios de fragilidad mediante la escala FRAIL en adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriatría

del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018.

- ✓ Medir la asociación entre fragilidad y dependencia funcional, en adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriátrica del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018.

#### **1.4. Justificación del estudio del problema**

Surge el interés de conocer la relación entre fragilidad y dependencia funcional en adultos mayores para identificar estas dos entidades diferentes, su correlación, junto con sus factores sociodemográficos asociados, en nuestra población piurana; ya que en la Región Piura no se encuentra antecedentes relacionados a este tema de estudio.

Es importante destacar que la fragilidad a pesar de ser un problema de salud de gran transcendencia, suele ser no identificado por el personal de salud, lo cual condiciona una serie eventos adversos para la salud de la población geriátrica; por lo que es necesario investigar el tema para crear acciones de salud mejorando así la calidad de vida y mantener la independencia<sup>2</sup>.

En este estudio se selecciona información relevante y actualizada sobre la dependencia y fragilidad en los adultos mayores, aportando un valor añadido al conocimiento actual.

En el aspecto metodológico la investigación se justifica porque aporta una base de datos actualizados para ser usado por la comunidad científica, además consolida la confiabilidad de los instrumentos de Escala FRAIL e Índice de Barthel en una realidad específica, los cuales pueden ser usados en diversas realidades con las adaptaciones necesarias.

Este estudio beneficia a la comunidad geriátrica, pues en el caso de existir la relación, permite identificar el síndrome de fragilidad frente al grado de dependencia funcional, con el fin de estratificar a los individuos en función de su probable evolución clínica y pronóstico vital; cuya detección puede suponer un mecanismo de previsión de la necesidad de recursos sociales o sociosanitarios, ya que permite identificar una población con un riesgo muy elevado de eventos adversos que requerirán una atención específica<sup>1</sup>, y así mejorar su calidad de vida, y lograr disminuir la prevalencia de estas dos patologías frecuentes en la comunidad geriátrica.

### **1.5. Alcances y limitaciones de la investigación**

Se estudia a la población geriátrica (mayores de 60 años de edad) de la Región Piura que acude por consulta externa del servicio de Geriatria en el

Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III Piura, en enero y febrero del 2018, se trata de un estudio analítico y transversal, con el fin de establecer la relación que existe entre fragilidad y dependencia funcional en el adulto mayor, mediante la Escala FRAIL e Índice de Barthel; además de conocer los factores sociodemográficos como: edad, sexo, estado civil y ocupación.



## **2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.1. Antecedentes de la investigación.**

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

En España, Acosta Benito M.<sup>1</sup> (2017), encuentra en su estudio que un 17.81% de los individuos fueron clasificados como frágiles y un 37.72% como prefrágiles; la prevalencia de fragilidad se incrementó con la edad; la dependencia para las actividades instrumentales de la vida diaria se situó en 27.4% en grado leve, 15.07% en grado moderado, 8.22% severo y 3.42% total. Las personas no frágiles fueron independientes en su mayoría, incrementando el nivel de dependencia con el grado de fragilidad. Se ha identificado un incremento brusco en los niveles de dependencia entre los individuos no frágiles y los prefrágiles. Se ha obtenido asociación entre la presencia de fragilidad, la edad, la dependencia y las enfermedades del aparato digestivo, no con el riesgo social, otras patologías o el sexo.

En México, Gómez Uribe D.<sup>2</sup> (2016) mediante un estudio transversal, comparativo, en adultos mayores de 65 años, con muestra de 283 participantes, encuentran que la

prevalencia de fragilidad fue 34,3 %, el promedio de edad fue de 79.4, la fragilidad fue mayor en mujeres, las comorbilidades más asociadas fueron enfermedades cardiacas, respiratorias y enfermedad renal crónica. El 37.2% de los individuos frágiles tenían dependencia para actividades básicas vs .5% en individuos no frágiles (RM=11.05 IC=4.5-26.5  $p<0.001$ ). El 92.8% de los frágiles tuvieron dependencia para actividades instrumentales de la vida diaria vs 40.9% en no frágiles (RM=70.6 IC= 9.2-539.1  $p<0.001$ ); concluyendo que la fragilidad fue mayor en mujeres, adultos mayores con mayor edad, y está fuertemente asociada a comorbilidades y dependencia funcional para actividades de la vida diaria.

En Ecuador, Villacís Loja A. y Aguilar Ordoñez H.<sup>3</sup> (2014), realizan un estudio transversal, en 300 adultos mayores, donde hallan una prevalencia de fragilidad de 83% y no fragilidad de 17%, con asociación significativa entre fragilidad y depresión ( $p<0,000$ ), edad mayor de 80 años ( $p<0,002$ ), comorbilidad y deterioro cognitivo ( $p<0,002$ ), no hubo asociación entre vivir solo, polifarmacia y el ingreso hospitalario en los últimos 12 meses.

En México, Xolocotzi Ramírez D.<sup>4</sup> (2014) en un diseño transversal, realizado en 156 pacientes mayores de 65 años en la UMF No 1 de Orizaba, encuentran que: el 39.7% fueron masculinos y 60.3% femeninos; la prevalencia del síndrome de fragilidad fue de 82.1%; el 85.9% de los pacientes tienen alguna comorbilidad ( $p=0.31$ ), 86% presento algún riesgo nutricional ( $p=0.00$ ); el 24.3% de los pacientes presentaron deterioro cognitivo con un valor de  $p=0.46$ . Concluye que existe una alta prevalencia del síndrome de fragilidad que se asocia con una alta tasa de comorbilidades y de riesgo nutricional, sin embargo en la mayoría de los pacientes existe poco deterioro cognitivo.

En Rusia, Turusheva, A. y et al.<sup>7</sup> (2017), mediante un estudio de cohorte prospectivo; encuentran que la mortalidad se predijo independientemente de la edad, el sexo y las comorbilidades solo por el estado frágil del modelo de Fried en los mayores de 75, además el declive mental se predijo de forma independiente solo por el estado pre-frágil y frágil del modelo de Fried en aquellos 65- 75 años de edad. La predicción de la dependencia y el deterioro físico por el estado pre-frágil y frágil de cualquiera de los tres modelos de fragilidad no fue estadísticamente significativa en esta cohorte de adultos mayores.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

En Lima, Elvira Apaza R., Salinas Medina A. y Romero Albino<sup>5</sup> (2016) mediante un estudio de corte transversal analítico de muestreo probabilístico multietápico por conglomerados con inferencia Nacional y Macroregional: Lima Metropolitana, Costa, Sierra, Selva, con un tamaño de muestra de 2,569, se reportó: una prevalencia de fragilidad de 10.4%, incremento progresivo con la edad, la prevalencia de adultos frágiles en la Sierra es el doble que el de la Costa y Selva; en Lima Metropolitana la prevalencia de fragilidad es de 7.9 %; en el análisis de los criterios se observa que tienen mayor frecuencia entre los adultos con fragilidad la ausencia de actividad física con 62%, seguido de la pérdida de peso 24,6% y la disminución de la fuerza de agarre con 18%.

En Lambayeque, Bustamante R., Peña E. y Leguía J.<sup>8</sup> (2016), mediante un estudio transversal analítico de una muestra de 158 adultos mayores, obtuvieron que la frecuencia de fragilidad fue 22,78%. El 62,03% reportó padecer Hipertensión arterial y el 17,09% era dependiente total en al menos una actividad básica. El análisis bivariado

mostró significancia estadística entre fragilidad y edad, estado civil, grado de instrucción, artropatía, incontinencia urinaria, deficiencia visual y capacidad funcional, con un valor  $p < 0,01$ ; según su estadística empleada, se puede encontrar que el 11.39% de la muestra presentan fragilidad y dependencia funcional. En el análisis multivariado los factores asociados a fragilidad fueron: edad ( $p < 0,001$ ), artropatía ( $p = 0,027$ ) y deficiencia visual ( $p = 0,027$ ). Se concluye que existe una alta frecuencia de fragilidad y las probabilidades de padecerla aumentan con la edad o en presencia de artropatía y deficiencia visual.

En Arequipa, Cáceres Cabana Z.<sup>9</sup> (2015), en un estudio descriptivo, transversal, observacional, con una muestra aleatoria estratificada de 91 adultos mayores, concluye que la fragilidad se asocia a mayor edad, a la falta de trabajo y al estado civil de soltería o viudez.; la dependencia se asocia a la mayor edad, al escaso nivel de instrucción, al estado civil de soltería o viudez, por otro lado la tenencia de seguro de salud es factor protector tanto en fragilidad como en dependencia.

En Lima, Robles Pizarro V.<sup>10</sup> (2013), mediante un estudio transversal y descriptivo realizado en una muestra de 355

pacientes hospitalizados en el Centro Médico Naval, de ambos sexos, con 65 años o más edad, encontraron que la prevalencia de fragilidad fue de 62.8% y tuvo significancia estadística ( $p<0.05$ ) al asociarse con sexo, dependencia ABVD, deterioro cognitivo, polifarmacia, depresión, caídas, delirium, úlceras por presión. No hubo significancia estadística con estado civil, grado militar, grado de instrucción, incontinencia urinaria y Parkinson.

En Chiclayo, Gonzáles, M., Leguía, J. y Díaz, C.<sup>11</sup> (2015), mediante un estudio descriptivo, prospectivo y transversal, con una muestra de 326 adultos mayores pertenecientes a la zona urbana y distritos periféricos de Chiclayo que acuden a la consulta externa en los policlínicos Naylamp y Chiclayo Oeste, encuentran que la prevalencia de fragilidad fue de 17.5% y la de pre-fragilidad, 40.9%. Los criterios clínicos de fragilidad más frecuentes fueron: cansancio auto referido (42.3%) y fuerza de prensión disminuida (32.8%). En el análisis bivariado, se encontró asociación con edad, grado de instrucción, ocupación (clase IV y V, referente a trabajos manuales), comorbilidad (clase II, enfermedad asintomática o enfermedad asintomática que requiere medicación pero que está bajo control), polifarmacia, anemia, enfermedad de Parkinson y enfermedad neurológica no vascular.



## **2.2. Bases teóricas y definiciones conceptuales**

### **Envejecimiento**

El envejecimiento no es sólo un proceso de la salud individual, sino también de la salud colectiva, y es lo que se conoce como el envejecimiento demográfico; se produce por el aumento en la importancia relativa del grupo de adultos mayores y la disminución en la importancia porcentual de los menores, como consecuencia de la caída de la natalidad<sup>5</sup>.

Desde un punto de vista biológico, el envejecimiento es la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, un aumento del riesgo de enfermedad, y finalmente a la muerte<sup>12</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud define al envejecimiento como el “proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida; esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del

organismo en relación con el medio. Los ritmos a que estos cambios se producen en los diversos órganos de un mismo individuo o en distintos individuos no son iguales”<sup>13</sup>.

El envejecimiento es un proceso complejo de la vida, donde se experimentan cambios de orden físico, psicológico y social entre otros; por lo cual, se constituye en un espacio ideal para brindar herramientas de intervención que permitan entender el fenómeno de envejecer y asimismo dar alternativas que promuevan la calidad de vida del adulto mayor para de esta manera poder crear taxonomías de cuidado que permitan un mayor conocimiento y, por ende, una mejor atención<sup>14</sup>.

El envejecimiento poblacional conlleva una mayor incidencia y prevalencia de diversos problemas de salud y sociales ligados a la edad, así como un esperable incremento en las tasas de dependencia y comorbilidad y del coste económico y social asociados a las mismas<sup>10</sup>.

### **Proceso de envejecimiento en el Perú**

En los países latinoamericanos, entre ellos el Perú, el envejecimiento de la población es una característica

demográfica que va adquiriendo relevancia debido a las consecuencias económicas y sociales que implica, a los cambios en las áreas del trabajo, vivienda, recreación, educación que acarrea y, sobre todo, a las necesidades de salud a que dará lugar<sup>9</sup>.

Si se observa las pirámides de la población peruana correspondientes a los Censos de 1972 y 2007, se observa con claridad los rasgos de un proceso de envejecimiento (Anexo VI), pues la población de 60 y más años se triplicó aumentando en aproximadamente 1 millón 700 mil personas; mientras que la población en su conjunto creció en ese período con una tasa promedio anual en 2,0%, los mayores de 60 años presentaron una mayor velocidad de crecimiento (3,3% anual). Pero el proceso fue aún más dinámico en el grupo de los más longevos. El ritmo de crecimiento de la población de 80 y más años fue cerca de dos veces la del conjunto de la población peruana. De 114 mil 445 habitantes que registró el Censo de 1972, pasaron a 388 mil 388 personas en el censo del 2007<sup>5</sup>.

En la década de los años cincuenta, la estructura de la población peruana estaba compuesta básicamente por niños/as; así de cada 100 personas 42 eran menores de 15 años de

edad; en el año 2017 son menores de 15 años 27 de cada 100 habitantes. En este proceso de envejecimiento de la población peruana, aumenta la proporción de la población adulta mayor de 5,7% en el año 1950 a 10,1% en el año 2017<sup>15</sup>.

En el Perú, en el año 2020, esta población será el 11% de la población total, con 3,613'000 adultos mayores y, para el año 2025, será de 4,470'000 adultos mayores<sup>16</sup>.

La expectativa de vida de la población peruana ha cambiado en los últimos años; en 1970, era de 53 años; en el 2004, es de 70 años y se estima que alcanzará los 75 años en el 2025<sup>10</sup>.

En el análisis de los indicadores de envejecimiento por departamentos (Anexo VII) se encontró que la tasa de mayor de crecimiento anual de la Población de Adultos Mayores (PAM) estaba en las regiones de Madre de Dios, San Martín, Ucayali, Tacna, Lima, Callao y Moquegua, donde superó el 4% de crecimiento anual. En cuanto al índice de envejecimiento, que es la relación entre la PAM y la población menor de 15 años, las regiones de Moquegua, Lima, Callao y Arequipa mostraron los valores más altos<sup>12</sup>.

En la región Piura existen 164 mil 625 adultos mayores, de los cuales el 40% (65 mil 20) residen en la provincia de Piura; le siguen la provincia de Sullana con el 17 % (28 mil 590); en Morropón, el 11% (18 mil 600); en Ayabaca, el 8% (13 mil 818); en Huancabamba, el 8% (12 mil 477); en Talara, el 7% (11 mil 060); en Paita, el 6% (9 mil 759); y en Sechura, el 3% (5 mil 301)<sup>17</sup>.

## **Fragilidad**

### **Definición Conceptual**

Pese al número creciente de publicaciones en torno a la fragilidad, no existe una definición consensuada de la misma<sup>18</sup>.

El Consejo Federal del Envejecimiento de Estados Unidos, en el año 1978 empleó el término “frágil” en relación con las personas generalmente mayores de 75 años que, debido a la acumulación de varios problemas continuos, requieren a menudo varios servicios de apoyo para afrontar la vida diaria<sup>19</sup>.

Sin embargo, la aceptación de una definición estandarizada de fragilidad en la práctica clínica se ha visto disminuida en parte por la proliferación de herramientas de medición de la fragilidad con diferentes bases conceptuales y que a menudo no diferencian entre discapacidad, comorbilidad y fragilidad. Un resumen de similitudes conceptuales incluye<sup>20</sup>:

Son muchos los autores que han sugerido definiciones prácticas de fragilidad<sup>1</sup>; las cuales presentan en común que se trata de la disminución de la reserva fisiológica, tenemos los siguientes conceptos que se han empleado para definir a la fragilidad:

- ✓ “Es el estado en que la reserva fisiológica esta disminuida, llevando asociado un riesgo de incapacidad”<sup>21</sup>
- ✓ “Síndrome biológico asociado a la edad, caracterizado por el descenso de la reserva biológica y de la resistencia al estrés, resultado del declinar en múltiples sistemas fisiológicos que confiere al individuo una especial situación de riesgo frente a pequeñas agresiones y es predictor de malos resultados: discapacidad, muerte u hospitalización”<sup>22</sup>.



- ✓ “Síndrome geriátrico caracterizado por la reducción de la reserva fisiológica y capacidades de un individuo necesario para adecuadamente enfrentar estresantes exógenos y endógenos”<sup>23</sup>.

En general, se reconoce que el término "fragilidad" capta la esencia de la vulnerabilidad y el declive relacionados con la edad, y que puede ser útil en la práctica clínica<sup>24 y 25</sup>.

### **Epidemiología**

Según algunos estudios, en España la prevalencia de fragilidad alcanza hasta el 27% de los mayores de 65 años, similar a la de otros países mediterráneos y entre 5 y 6 veces mayor que la de los países nórdicos. Esta dinámica epidemiológica se aprecia también en otra serie de patologías sin encontrar una explicación clara. Además, tras ajustar los datos por edad y sexo, se mantiene esta diferencia entre norte y sur, lo que podría estar en relación con determinados factores culturales que impliquen una peor percepción de la salud y/o una interpretación diferente de las preguntas entorno a la fragilidad<sup>26</sup>.

La prevalencia de fragilidad ha sido estimada en 6,9% en adultos mayores de la comunidad en los Estados Unidos; es mayor en mujeres y se incrementa con la edad, así, el 3,2% pertenece al grupo entre los 65 a 70 años y el 23% a los mayores de 90 años<sup>27</sup>.

El cálculo real de la incidencia y prevalencia de fragilidad está claramente dificultado por la ausencia de unicidad de criterios para la definición de este síndrome. Esta falta de consenso se debe a que la fragilidad es un fenómeno biológico complejo<sup>28</sup>; tenemos por ejemplo que en 24 estudios poblacionales donde examinaron la fragilidad en adultos mayores, su prevalencia combinada fue del 14% cuando la fragilidad se definió como un fenotipo que presenta tres o más de los siguientes: pérdida de peso, fatiga / agotamiento, debilidad, baja actividad física / lentitud y deterioro de la movilidad, en cambio la prevalencia combinada fue del 24% cuando la fragilidad se definió por la acumulación de índices de déficits que incluían hasta 75 enfermedades y deficiencias<sup>29</sup>.

En una revisión sistemática se encontró una prevalencia de 9,9% para fragilidad física, incrementándose con la edad y en el sexo femenino<sup>30</sup>.

De forma mayoritaria, los estudios disponibles demuestran que la fragilidad es más frecuente en mujeres (aunque estas toleran mejor y durante más tiempo la condición de fragilidad), en personas con menor nivel educativo y se asocia a la presencia de mayor número de patologías concomitantes. Es relevante la relación de la fragilidad con las enfermedades cardiovasculares y la clase funcional del paciente. También aparece en mayor medida en las personas que presentan cualquier tipo de dependencia<sup>31</sup>.

Como resumen, la fragilidad es un importante síndrome geriátrico de notable prevalencia que se relaciona con comorbilidad y aumento de mortalidad, afectando preferentemente a las minorías sociales y a las mujeres<sup>29</sup>.

En Perú se realiza un proyecto ejecutado por la empresa G&C Salud y Ambiente por encargo de EsSalud<sup>5</sup> (2016); se trata de un estudio de corte transversal analítico de muestreo probabilístico multietápico por conglomerados con inferencia Nacional y Macroregional: Lima Metropolitana, Costa, Sierra, Selva, con un tamaño de muestra de 2,569, donde se encuentran importantes resultados en relación a la fragilidad y dependencia: Se reportó una prevalencia de

fragilidad de 10.4%, no se evidencia diferencia estadística por sexo, pero sí un incremento progresivo con la edad. La prevalencia de adultos frágiles en la Sierra es el doble que el de la Costa y Selva. El grupo etario con mayor prevalencia es el de mayores de 75 años, y en este grupo las mujeres superan a los hombres en 5 puntos porcentuales. En Lima Metropolitana la prevalencia de fragilidad es de 7.9 %, no existiendo diferencia entre hombres y mujeres. En los grupos de edad la mayor prevalencia está entre los mayores de 74, siendo las mujeres quienes superan a los hombres por 3 puntos porcentuales. La Red Sabogal presenta la tasa más alta con relación a las otras dos redes de Lima. En el análisis de los criterios se observa que tienen mayor frecuencia entre los adultos con fragilidad la ausencia de actividad física con 62%, seguido de la pérdida de peso 24,6% y la disminución de la fuerza de agarre con 18%.

### **Factores asociados**

Los factores asociados con una mayor prevalencia de fragilidad incluyen<sup>20</sup>:

- ✓ Mayores de edad
- ✓ Nivel educativo más bajo

- ✓ Fumador actual
- ✓ Uso actual de la terapia hormonal posmenopáusica

En una muestra de los Estados Unidos<sup>20</sup>:

- ✓ Etnia afroamericana o hispana
- ✓ No casado
- ✓ Depresión o uso de antidepresivos
- ✓ Discapacidad intelectual

Se puede sistematizar de la siguiente forma<sup>32</sup>:

#### **Sociodemográficos:**

- ✓ Edad avanzada
- ✓ Sexo femenino
- ✓ Baja escolaridad
- ✓ Ingresos familiares bajos

#### **Estilos de vida**

- ✓ Tabaquismo
- ✓ Dependencia en al menos una actividad básica de la vida diaria

#### **Factores hereditarios y adquiridos**

- ✓ Enfermedad coronaria
- ✓ EPOC

- ✓ Enfermedad cerebro vascular
- ✓ Diabetes mellitus
- ✓ Hta
- ✓ Artritis anemia
- ✓ Fractura de cadera después de los 55 años de edad
- ✓ Bajos desempeños cognoscitivos
- ✓ Dos o más caídas en el último año
- ✓ Síntomas depresivos
- ✓ Índice de masa corporal a 18.5 o mayor de 25
- ✓ Uso de terapia de reemplazo hormonal
- ✓ Hospitalización reciente

### **Fisiopatología**

La fragilidad aparece al declinar los sistemas moleculares, celulares y fisiológicos del individuo; relacionándose con determinantes ambientales y comorbilidades psicosociales como la depresión, que conlleva, entre otros, una disminución de la actividad física con el consecuente deterioro muscular<sup>1 y 33</sup>. Otros factores etiológicos potenciales son los de causa genética, epigenéticos, metabólicos, neuroendocrinos, la presencia de enfermedades agudas y crónicas<sup>34, 35 y 36</sup>.

### **Sarcopenia y alteración del metabolismo.**

La sarcopenia, o la pérdida relacionada con la edad del músculo esquelético y la fuerza muscular, es un componente fisiológico clave de la fragilidad. La disminución en la función y la masa del músculo esquelético son consecuencias de los cambios hormonales relacionados con la edad<sup>37</sup>. Los cambios relacionados con la edad en el sistema renina-angiotensina y en las mitocondrias probablemente afecten la sarcopenia y la inflamación, componentes importantes de la fragilidad<sup>38</sup>.

### **Inmunosenescencia.**

Una correlación entre la fragilidad y los biomarcadores del sistema inmune innato es fuerte y consistente<sup>20</sup>. Los niveles séricos de la citocina proinflamatoria interleucina (IL) -6 y la proteína C reactiva (PCR), así como los recuentos de glóbulos blancos y monocitos, son elevados en adultos mayores frágiles que viven en la comunidad<sup>39, 40 y 41</sup>.

### **Nutrición.**

El déficit de minerales como zinc, magnesio o selenio, conllevaría a un incremento del estrés

oxidativo que, a través de mecanismos inflamatorios, contribuiría en la desregulación de IGF-1; cuyos niveles bajos se han relacionado con la aparición de fragilidad y la disminución de la masa ósea en el anciano<sup>42 y 43</sup>.

### **Instrumentos para medir fragilidad**

Se han desarrollado herramientas de evaluación de fragilidad múltiple para ayudar a identificar pacientes frágiles. Muchos han sido validados en su capacidad para identificar a las personas con mayor riesgo de resultados de salud adversos en una variedad de entornos clínicos. Los esfuerzos están aumentando para incorporar herramientas de medición de la fragilidad tanto en la subespecialidad como en las prácticas de atención primaria<sup>44 y 45</sup>.

Una revisión exhaustiva de 2016 de las herramientas de medición de la fragilidad citadas con más frecuencia identificó 67 instrumentos de fragilidad diferentes, que capturaron diferentes dominios y criterios según el uso previsto del instrumento<sup>46</sup>.

La escala FRAIL (Fatigue, Resistance, Ambulation, Illness, and Loss) (Anexo IV) es capaz de predecir la mortalidad, las limitaciones físicas y aquellos eventos de salud adversos



relacionados con la fragilidad. No emplea mediciones que requieran conocer valores poblacionales, identifica estadios de prefragilidad y es fácilmente aplicable dentro de la valoración geriátrica integral. Se ha comprobado que mediciones fenotípicas sencillas como esta escala tienen la misma validez y capacidad de predicción que los enfoques multidimensionales basados en la acumulación de déficits<sup>47</sup>. Se compone únicamente de cinco preguntas: ¿Se encuentra fatigado?, ¿No puede subir un tramo de escaleras?, ¿No puede caminar una manzana?, ¿Tiene más de cinco enfermedades? y ¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos 5 meses?<sup>48</sup>.

## **Dependencia**

### **Definición**

Según el Consejo de Europa de 1998, se define a la Dependencia como un estado en el que se encuentran las personas que por razones ligadas a la falta o a la pérdida de autonomía física, psíquica o intelectual tienen necesidad de asistencia y/o ayudas importantes a fin de realizar los actos corrientes de la vida diaria y, de modo particular, los referentes al cuidado personal<sup>49</sup>.

Aunque la condición de dependencia puede darse a lo largo del ciclo de la vida, hay condiciones que hacen más proclives a los adultos mayores, debido a que de manera recurrente la vejez viene acompañada de complicaciones que deterioran la salud y que conllevan con rapidez a la muerte<sup>50</sup>.

La pérdida de la capacidad funcional se puede clasificar, según el modelo de discapacidad de la Organización de la Salud en los siguientes niveles<sup>51</sup>:

- ✓ Deficiencia: pérdida de estructura o función corporal de forma secundaria a una enfermedad.
- ✓ Incapacidad: imposibilidad para llevar a cabo una acción que es propia de un sujeto, en función de su edad o condición.
- ✓ Dependencia: estado en el que un individuo precisa de ayudas externas para realizar una capacidad perdida, o para suplir los efectos de la misma.

A pesar de que estos tres términos están relacionados, no son iguales, pues la deficiencia o la incapacidad hacen referencia a una función concreta, mientras que la dependencia nos aproxima a una visión más holística del individuo, describiendo no solo una ausencia de capacidad,

sino un estado global que genera una necesidad en el individuo<sup>1</sup>.

### **Epidemiología.**

La prevalencia de discapacidad entre las personas mayores es alta en los países desarrollados y está aumentando debido al crecimiento sostenido de la longevidad<sup>52 y 53</sup>.

En un estudio transversal con datos recolectados de 895 residentes en 34 hogares de ancianos en la provincia de Albacete (España), muestra una alta prevalencia de deterioro funcional (cerca del 80%)<sup>54</sup>, similar a los resultados de otro estudio realizado en 57 hogares de ancianos de siete países europeos<sup>55</sup>, y es ligeramente inferior a los hallazgos publicados por Nakazawa et al.<sup>56</sup> en 140 hogares de ancianos en Japón. Los niveles de dependencia son mayores en los ancianos institucionalizados cuando se comparan con los resultados en las personas mayores que viven en la comunidad<sup>52</sup> y también se encuentran con mayor frecuencia tasas de prevalencia más altas en los hogares de ancianos<sup>55</sup>.

En Perú, la primera gran encuesta sobre discapacidad se realizó en 1986, la «Encuesta sobre discapacidades, deficiencias y minusvalías»; en 1999 se llevó a cabo de

nuevo, con variaciones, «Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud»; según esta, la población total afectada por una discapacidad es del 9%, pero dicho porcentaje se dispara en la población mayor de 65 años, siendo del 32,2%, que se convierte en un 63,6% para los mayores de 85 años<sup>56</sup>:

— El 14% se encuentra en dependencia leve (ayuda en menos de cinco actividades instrumentales).

— El 6% presenta una dependencia moderada (ayuda en una o dos actividades básicas o más de cinco actividades instrumentales).

— El 12% presenta una dependencia grave (ayuda en tres o más actividades básicas de la vida diaria).

Además la discapacidad está asociada estrechamente con la edad y con el sexo. Ésta sería la imagen de la discapacidad en España: mayor presencia entre las personas de edad y entre las mujeres. La feminización de la vejez acompaña a la feminización de la discapacidad, explicada en parte por la sobremortalidad masculina y por factores que afectan más a las mujeres, como son los factores socioeconómicos (soledad, viudez, descenso de ingresos...) y la mayor prevalencia de determinadas patologías incapacitantes (artrosis, osteoporosis, enfermedades reumáticas, etc.)<sup>57</sup>.

## **Factores asociados**

La Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud de la Organización Mundial de la Salud proporciona un marco para medir los niveles funcionales, incluidos los factores ambientales y personales, y reconoce el funcionamiento de los sujetos como una interacción compleja de diferentes áreas<sup>58</sup>. Consecuentemente, es importante entender los factores asociados con la discapacidad funcional<sup>59</sup> para desarrollar programas de prevención y atención de la salud<sup>60 y 61</sup> y aumentar la calidad de vida<sup>62 y 63</sup>.

La dependencia funcional está directamente relacionada con el envejecimiento y depende de múltiples factores determinantes, entre ellos, pueden ser tener un miembro amputado, padecer un mayor número de enfermedades crónicas, presentar síntomas depresivos y dolor y tener enfermedad cerebrovascular<sup>64</sup>.

## **Instrumentos para medir la dependencia.**

Hay diversos instrumentos creados para objetivar y relativizar la capacidad funcional de los individuos, los

cuales están diseñados para medir la habilidad del individuo en el desarrollo de las actividades de la vida diaria, según el grado de complejidad de las mismas<sup>51</sup>.

Las actividades básicas de la vida diaria incluyen aquellas destinadas al autocuidado del individuo como la alimentación, el vestido, la capacidad de ir al baño o el aseo. Las actividades instrumentales son aquellas que requieren que el individuo interaccione con el entorno, como por ejemplo cocinar o usar el teléfono. Por último, las actividades avanzadas de la vida diaria requieren que el individuo sea capaz de interactuar socialmente, trabajar, realizar actividades de ocio o ejercicio físico intenso<sup>65</sup>.

Las escalas, para medir el estado funcional, más usadas son<sup>1</sup>:

- ✓ Índice de Katz permite analizar la capacidad del paciente para realizar las actividades básicas de la vida diaria, otorgando diversas puntuaciones en función de la habilidad del paciente en el baño, vestido, uso del retrete, movilidad, continencia y alimentación.
- ✓ Índice de Barthel (Anexo V), establece cinco clases funcionales (dependencia total,

dependencia severa, dependencia moderada, dependencia escasa e independencia) en función de la puntuación obtenida en un test que examina las actividades básicas de la vida diaria en 10 ítems: capacidad de alimentación, baño, vestido, arreglarse, deposición, micción, desplazamiento al retrete, traslados cama/sillón, deambulación y uso de escaleras, Cuanto mayor sea la puntuación del paciente en el cuestionario, mayor será su independencia (máximo de 100 puntos y mínimo de 20, las distintas clases comprenden consecutivamente tramos de 20 puntos).

### **3. CAPÍTULO III: FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis**

Hipótesis de la investigación ( $H_1$ ): La fragilidad está relacionada con la dependencia funcional en los pacientes adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriátría del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018.

Hipótesis nula ( $H_0$ ): La fragilidad no está relacionada con la dependencia funcional en los pacientes adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriátría del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018.



## **4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA EN LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1. Tipo de investigación**

- Según el enfoque del estudio : Cuantitativo
- Según la planificación para la toma de datos : Prospectivo
- Según la medición de variables de estudio : Transversal
- Según el propósito y objeto de la investigación : Descriptivo –  
Correlacional

### **4.2. Diseño de la investigación**

Se trata de un estudio observacional, ya que no interviene el investigador ni se manipulan variables.

#### **Área de estudio:**

##### **Ubicación Espacial**

El estudio se llevará a cabo en el consultorio externo de Geriatria del Hospital III José Cayetano Heredia, en el Distrito de Castilla, Provincia de Piura.

##### **Ubicación Temporal**

La información será recolectada en enero y febrero del año 2018.

### **4.3. Población y muestra**

#### **4.3.1. Universo**

Todos los adultos mayores que acuden en el Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en el año 2017.

#### **4.3.2. Población**

Todos los adultos mayores de 60 años de edad, que asisten por consultorio externo de Geriatria en el año 2017, en el Hospital EsSauld José Cayetano Heredia III – Piura.

#### **Criterios de inclusión**

- ✓ Edad igual o superior a 60 años, que acuden por consultorio externo de Geriatria en el Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura.
- ✓ Adultos mayores que acepten con consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión**

- ✓ No perteneciente al grupo etario descrito

- ✓ Ausencia de consentimiento informado
- ✓ Barrera idiomática: severa que dificulte o impida la comprensión de la información sobre el estudio y/o de las escalas empleadas.

#### 4.3.3. Muestra

Para el cálculo de la muestra, este trabajo de investigación se basa en el estudio de Bustamante R., Peña E. y Leguía J.<sup>64</sup>, donde se encuentra una razón de momios de 12.58, entre fragilidad y dependencia; empleando la fórmula de tamaño muestral para una proporción en una población finita o conocida.

Obteniéndose un total corregido de 100 adultos mayores.

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

z= Nivel de confianza: 95%: 1.96

p = Probabilidad que ocurra el fenómeno: 12.58

q = 100 – 12.58 = 87.42%

E = Error muestral: 5%

N = Población (Todos los adultos mayores de 60 años de edad, que asisten por consultorio externo de Geriatría en el año 2017, en el Hospital Regional José Cayetano Heredia III – Piura): 244

n = Tamaño de la muestra: 100 adultos mayores.

$$n = \frac{(1.96)^2 * 12.58 * 87.42 * 244}{5^2(243) + (1.96)^2 * 12.58 * 87.42} = 100$$

### **Tipo de Muestreo**

#### **Selección Sistemática de elementos muestrales**

Se realizará este procedimiento de selección porque implica elegir dentro de una población (N=244 pacientes) un número n elementos (=100 pacientes) a partir de un intervalo K.

Este último (K) es un intervalo que se determina por el tamaño de la población y el tamaño de la muestra.

Así, tenemos que  $K = N/n \text{ ----- } 2 = 244/100$ , de donde:

$K$  = Un intervalo de selección sistemática.

$N$  = La población.

$n$  = La muestra.

Se iniciará un sorteo con los dos primeros números, luego se elegirá un número al azar, al dígito obtenido, le sumaremos 2, posteriormente 2 más a la cifra siguiente hasta completar nuestra muestra total de 100 pacientes.

#### **4.4. Operacionalización de variables**

##### **4.4.1. Variables**

✓ Sexo

✓ Edad

✓ Estado Civil

✓ Grado de instrucción.

- ✓ Fragilidad a través de la Escala FRAIL, clasificando al paciente en “no frágil”, “prefrágil” o “frágil”.
- ✓ Dependencia funcional, reflejada a través del Índice de Barthel.

#### 4.4.2. Operacionalización de variables

Tabla N° 1 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIO DE MEDICIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<b>Independiente: Determinantes sociales de la salud</b>	Son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud.	<b>Demográficos</b>	Edad en años cumplidos	Cuantitativa Numérica Continua	Número de años	Cuestionario/ Formulario
		Referidos a la población	Sexo característica biológica y fisiológica	Nominal dicotómica	Masculino Femenino	
		<b>Sociales</b>  Aquellas que lo relacionan o vinculan con el medio social donde se desenvuelven	Empleo/Ocupación  Actividad que desempeña socialmente	Cualitativa Nominal Politómica	Trabajador activo Labores del hogar Ninguna	

			Estado civil	Cualitativa Nominal	Soltero  Casado  Viudo  Unión libre  Divorciado	
		<b>Culturales</b>  Según el nivel de enseñanza adquirido	Nivel de Escolarización  Ultimo año vencido de Educación	Cualitativa ordinal	Sin estudios  Primaria  Secundaria  Superior	
<b>Dependiente: Fragilidad</b>	Estado en que la reserva fisiológica está disminuida.	Nivel de fragilidad	Resultados según la Escala FRAIL	Cualitativa Politómica Ordinal	0 puntos = No frágil; 1-2 punto = Prefrágil; >2 puntos = Frágil	



<b>Dependiente: Dependencia funcional</b>	Estado en el que un individuo precisa de ayudas externas para realizar una capacidad perdida, o para suplir los efectos de la misma.	Grado de dependencia funcional	Resultados según el Índice de Barthel	Cualitativa Politómica Ordinal	-Independencia (100 puntos)  -Dependencia leve (60-90puntos)  -Dependencia moderada (40-55puntos)  -Dependencia severo (20-35puntos)  -Dependencia Total (<20 puntos)	
---	--	--------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	--	--

\*Fuente: Elaboración propia.

#### **4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **4.5.1. Técnicas de recolección de datos**

La técnica utilizada fue la entrevista, que mediante los instrumentos a utilizar permitirán recopilar la muestra en el estudio

##### **4.5.2. Instrumentos de recolección de datos**

Se realiza la ficha de recolección de datos (Anexo III: Instrumento para la recolección de datos) para cuantificar las variables de estudio, utilizando además la Escala FRAIL y el Índice de Barthel. (Anexo IV y V: Ampliación de métodos y procedimientos)

#### **4.6. Técnicas para el análisis de datos**

Los datos recogidos se incorporaron a una base de datos en Microsoft Excell para la gestión de los mismos. Esta base de datos se encontraba disociada de la identificación de los pacientes, garantizando el tratamiento anónimo de los datos. Se calcularon las frecuencias y porcentajes categorizados de las variables del estudio. La edad se midió también como variable cuantitativa continua. Se

realizó un análisis con la prueba de  $\chi^2$  para medir la asociación entre las variables, tomando como variable dependiente la fragilidad y la dependencia funcional. Las pruebas estadísticas se considerarán significativas al obtener un  $p < 0.05$ .

#### **4.7. Aspectos éticos**

Principio de autonomía: Se solicitó consentimiento informado (Anexo I: Consentimiento informado) para la realización de la entrevista clínica, en un proceso que incluyó la información verbal y escrita (Anexo II).

Principio de beneficencia: En este trabajo, se promueve el mejor interés del paciente ya que los beneficios directos para el paciente son los derivados de la detección de la condición de fragilidad y la estratificación del nivel de dependencia, ambas entidades pueden ser relevantes para la atención sanitaria posterior, ya que se relacionan con la aparición de eventos adversos de salud. Además, pueden ser relevantes en la planificación de cuidados. De forma indirecta, el paciente contribuye así a la investigación científica que puede llevar en el futuro a mejorar la calidad de la atención sanitaria a los pacientes valorados en Atención Primaria.

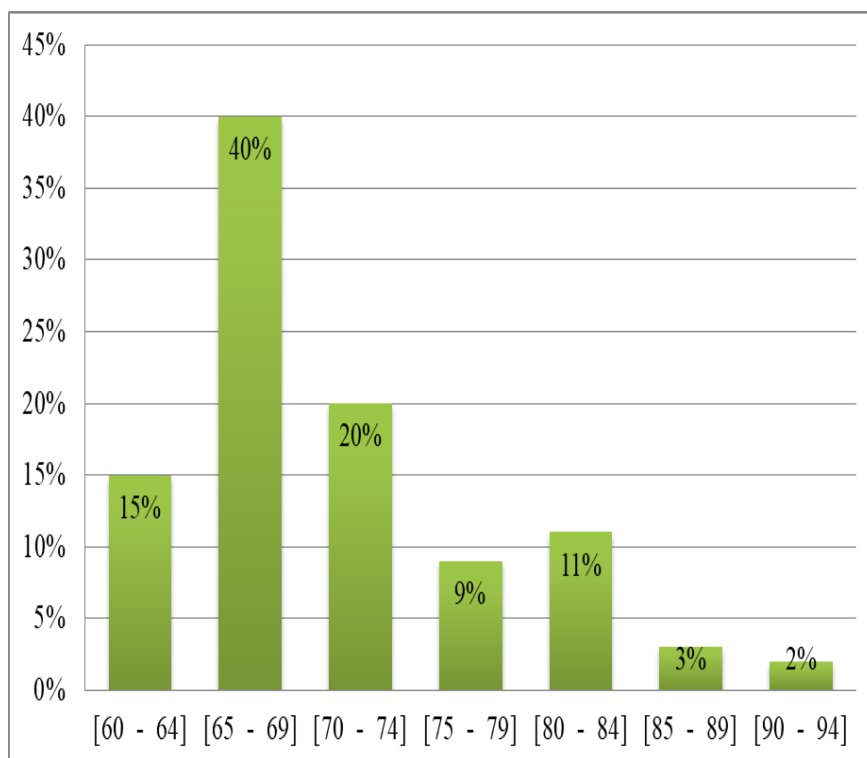
Principio de no maleficencia: No existe ningún riesgo derivado de la participación en el estudio, ya que es un estudio descriptivo y observacional, no habiendo conflicto de intereses.

Principio de justicia: se trata a cada uno de los pacientes como corresponda, con la finalidad de disminuir las situaciones de desigualdad, garantizando además la confidencialidad de los resultados.

## 5. CAPITULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 5.1. Descripción de los resultados

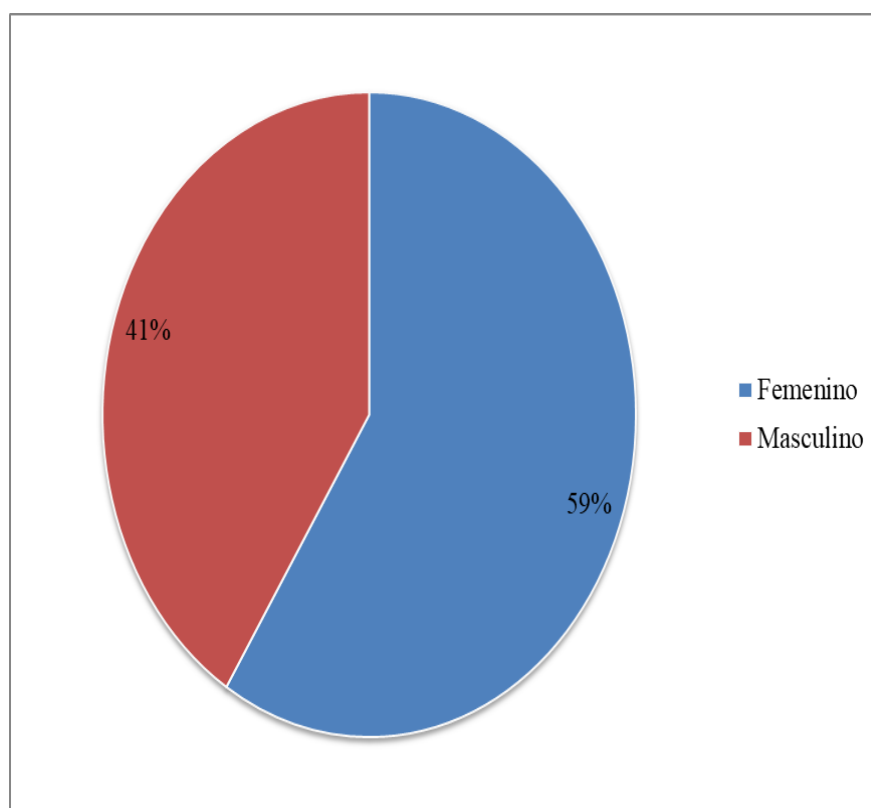
**Gráfico N° 1 Características sociodemográficas: Edad**



\*Fuente: Elaboración propia.

De los 100 adultos mayores encuestados se observa que el grupo mayoritario corresponde a los participantes que tienen edades de 65 a 79 en un 40%, seguido de los que tienen entre 70 a 74 años en 20%, luego se observa la minoría entre los que tienen de 90 a 94 años de edad con 2%. El promedio calculado es de 70 años.

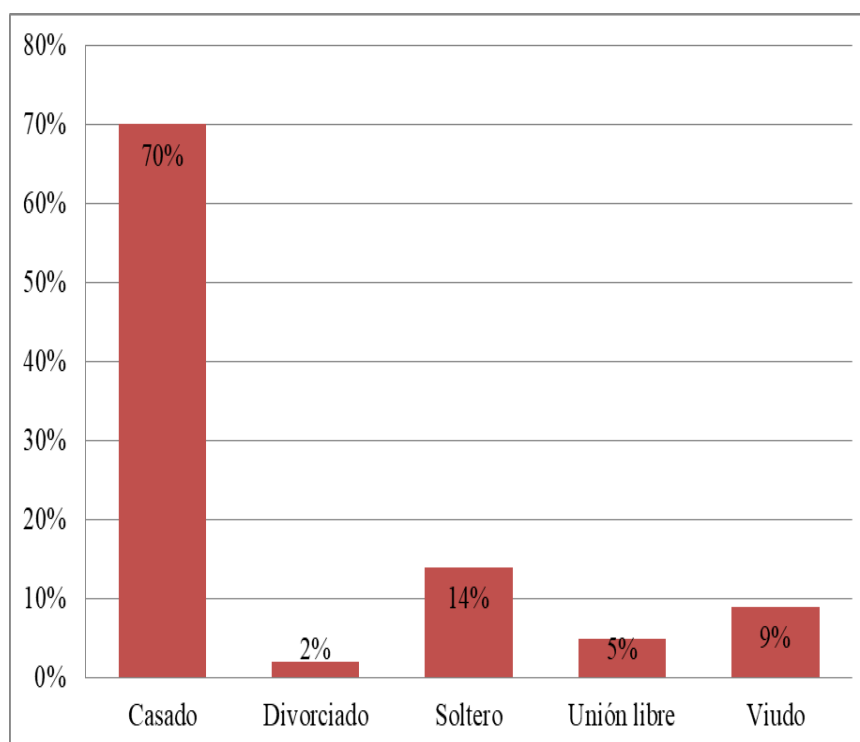
**Gráfico N° 2 Características sociodemográficas: Sexo**



\*Fuente: Elaboración propia.

Se observa en el gráfico 2., que los adultos mayores encuestados están conformados por: 59 personas de sexo masculino (59%) y 41 personas de sexo femenino (41%).

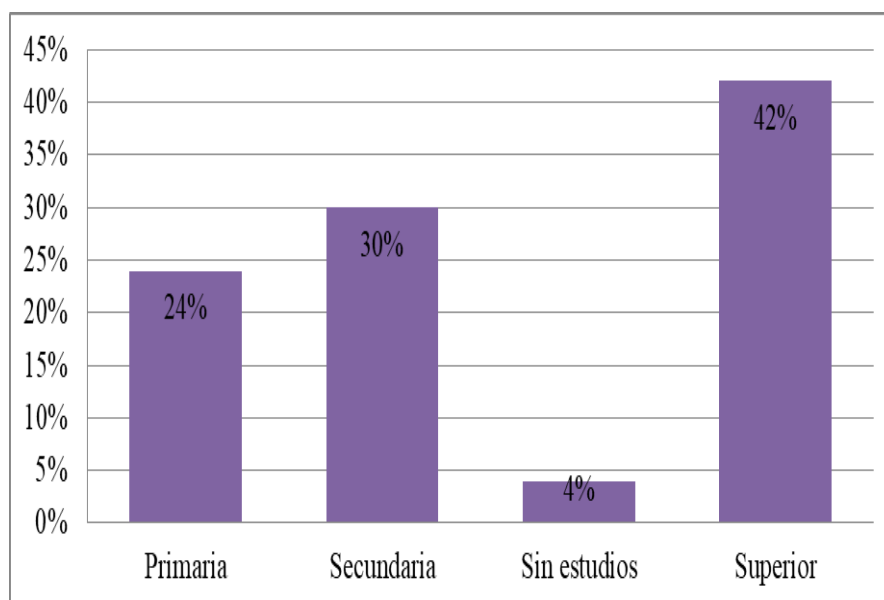
**Gráfico N° 3 Características sociodemográficas: Estado civil**



\*Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 3, se observa que el 70% de los adultos mayores encuestados son casados, el segundo mayor porcentaje que le sigue son los de estado civil: soltero en 14%, 9% viudo, 5% unión libre y divorciados en un 2%.

**Gráfico N° 4 Características sociodemográficas: Grado de instrucción**

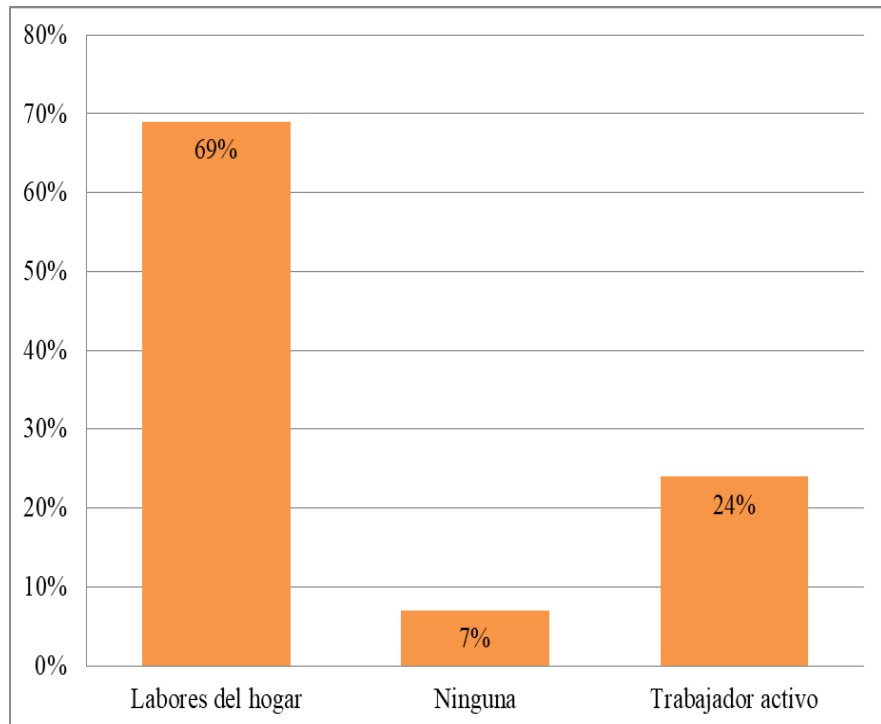


\*Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al grado de instrucción, se observa que el 42% de adultos mayores participantes de este estudio cuenta con estudio superior, 30% con estudios secundarios, 24% tiene estudios primarios y el 4 % sin estudios. Se observa que el 96% por lo menos tiene algún grado de instrucción.



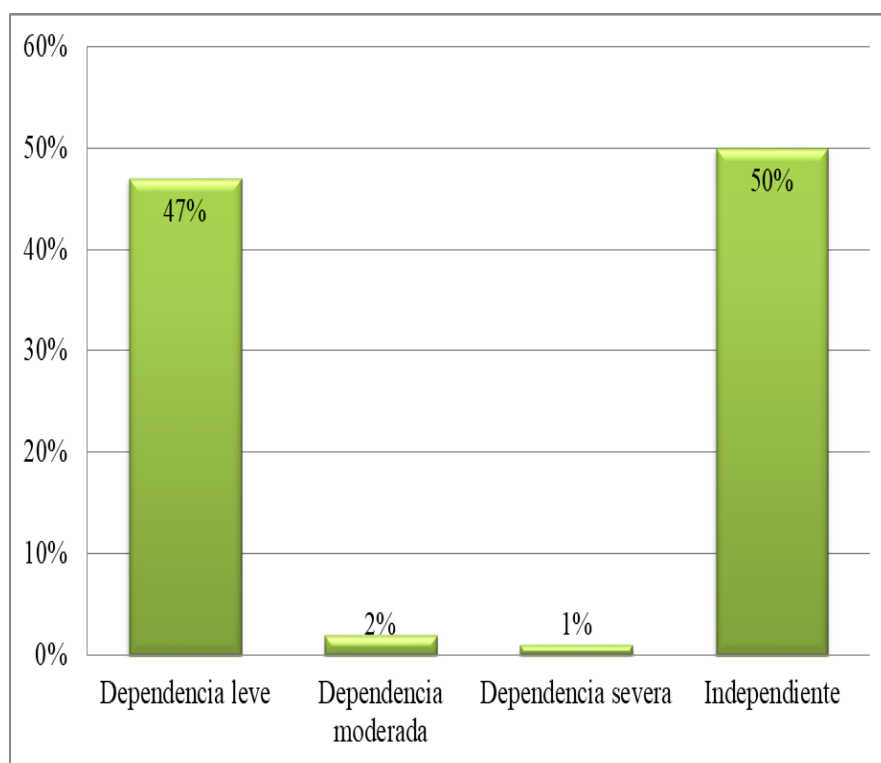
**Gráfico N° 5 Características sociodemográficas: Ocupación**



\*Fuente: Elaboración propia.

De todos los encuestados se obtiene que el 69% realizan labores del hogar, el 24% son trabajadores activos y el 7% no tuvo ocupación específica.

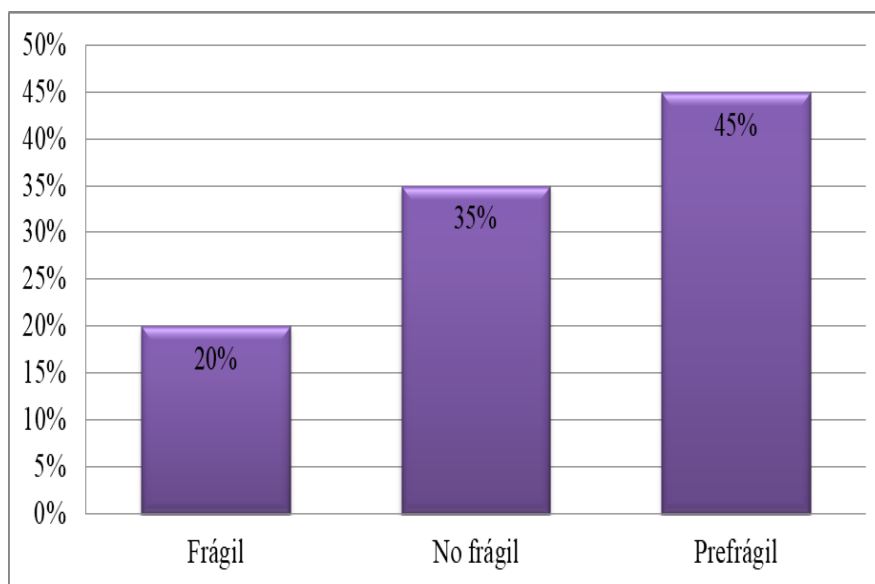
**Gráfico N° 6 Grado de dependencia**



\*Fuente: Elaboración propia.

En los resultados del nivel de dependencia funcional, según el índice de Barthel, se observa que el 50% son independientes y el 50% presenta algún nivel de dependencia funcional, donde el 47% presenta dependencia funcional leve, 2% dependencia funcional moderada y una minoría 3% presenta dependencia severa.

**Gráfico N° 7 Nivel de fragilidad**



\*Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la fragilidad en los adultos mayores se aplicó la Escala FRAIL, en cuyos resultados se observa que: 20% de los participantes en este estudio presenta fragilidad, el 35% son no frágiles y el 45% se encuentra en estado de prefragilidad.

## 5.2. Análisis de los resultados

**Tabla N° 2 Relación entre fragilidad y dependencia funcional**

<b>Fragilidad</b>	<b>Frágil</b>		<b>No frágil</b>		<b>Prefrágil</b>		<b>Total</b>
<b>Dependencia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>general</b>
<b>Dependencia leve</b>	14	14%	8	8%	25	25%	47
<b>Dependencia moderada</b>	0	0%	0	0%	2	2%	2
<b>Dependencia severa</b>	1	1%	0	0%	0	0%	1
<b>Independiente</b>	5	5%	27	27%	18	18%	50
<b>Total general</b>	<b>20</b>	<b>20%</b>	<b>35</b>	<b>35%</b>	<b>45</b>	<b>45%</b>	<b>100</b>

Valor - p      0.034 - Chi cuadrado      22.294

\*Fuente: Elaboración propia.

Según la Tabla N° 2 generada a partir de dos variables: dependencia y fragilidad, se puede observar que hay 100 adultos mayores encuestados, de los cuales 47 tienen dependencia leve, de ellos el 14% tienen fragilidad, 25% prefragilidad, y el 8% son no frágiles.

Se analiza con Microsoft Excell y se obtiene un chi cuadrado con un nivel de significación menor a 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y resulta que son variables dependientes, por lo tanto: Existe asociación entre fragilidad y el grado de dependencia funcional.

**Tabla N° 3 Relación entre edad y fragilidad**

<b>Fragilidad</b>	<b>Frágil</b>		<b>Prefrágil</b>		<b>No frágil</b>		<b>Total general</b>
<b>Edad</b>	N	%	N	%	N	%	
<b>[60 - 64]</b>	2	2%	5	5%	8	8%	15
<b>[65 - 69]</b>	8	8%	18	18%	14	14%	40
<b>[70 - 74]</b>	1	1%	11	11%	8	8%	20
<b>[75 - 79]</b>	1	1%	7	7%	1	1%	9
<b>[80 - 84]</b>	5	5%	3	3%	3	3%	11
<b>[85 - 89]</b>	2	2%	0	0%	1	1%	3
<b>[90 - 94]</b>	1	1%	1	1%	0	0%	2
<b>Total general</b>	20	20%	45	45%	35	35%	100

Valor - p 0.071 - Chi cuadrado 19.78623537

\*Fuente: Elaboración propia.

Del total, 100 participantes, el grupo predominante tiene prefragilidad en 45%, de los cuales 18% tiene edades de 65 a 69 años de edad, 11% edades de 70 a 74 años, 7% de 75 a 79 y 1% edades de 90 a 94 años.

En cuanto al análisis estadístico se obtiene un valor de significancia de chi cuadrado mayor a 0.05 por lo que no se rechaza la hipótesis nula, se indica por lo tanto que no existe asociación entre la edad y la fragilidad.

**Tabla N° 4 Relación entre sexo y fragilidad**

<b>Fragilidad</b>	<b>Frágil</b>		<b>No frágil</b>		<b>Prefrágil</b>		<b>Total</b>
<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>general</b>
<b>Femenino</b>	12	12%	18	18%	29	29%	59
<b>Masculino</b>	8	8%	17	17%	16	16%	41
<b>Total general</b>	<b>20</b>	<b>20%</b>	<b>35</b>	<b>35%</b>	<b>45</b>	<b>45%</b>	<b>100</b>

Valor - p      0.846 - Chi cuadrado 1.389134957

\*Fuente: Elaboración propia.

Al analizar dos variables, tipo de sexo y fragilidad se observa que es más frecuente el grupo de prefrágil (45%), de los cuales 29% corresponden al sexo femenino, frente al 16% del sexo masculino; luego le sigue el grupo de no frágil (35%), con 18% de sexo femenino frente al 17% del sexo masculino; y finalmente al grupo frágil (20%), donde 12% es sexo femenino y el 8% es sexo masculino.

Como se puede observar en los resultados del valor de chi cuadrado se ve que tiene un valor de significancia mayor a 0.05 por lo que no se rechaza la hipótesis nula, no habiendo relación entre estas variables.

**Tabla N° 5 Relación entre estado civil y fragilidad**

<b>Fragilidad</b>	<b>Frágil</b>		<b>No frágil</b>		<b>Prefrágil</b>		<b>Total general</b>
<b>Estado civil</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
<b>Casado</b>	15	15%	24	24%	31	31%	70
<b>Divorciado</b>	1	1%	0	0%	1	1%	2
<b>Soltero</b>	1	1%	7	7%	6	6%	14
<b>Unión libre</b>	1	1%	1	1%	3	3%	5
<b>Viudo</b>	2	2%	3	3%	4	4%	9
<b>Total general</b>	<b>20</b>	<b>20%</b>	<b>35</b>	<b>35%</b>	<b>45</b>	<b>45%</b>	<b>100</b>

Valor - p 0.998 - Chi cuadrado 4.373519778

\*Fuente: Elaboración propia.

De toda la población evaluada, el grupo mayoritario corresponde al 45% que presenta adultos mayores con prefragilidad, de los cuales 31% son casados, 6% son solteros, 3% de unión libre, 1% que son divorciados y el 4% son viudos.

Al hacer un análisis para ver el grado de relación entre ambas variables se obtiene un valor de significancia mayor a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, por lo que se afirma que no existe asociación entre el estado civil y la fragilidad.

**Tabla N° 6 Relación entre grado de instrucción y fragilidad**

<b>Fragilidad</b>	<b>Frágil</b>		<b>No frágil</b>		<b>Prefrági</b>		<b>Total</b>
							<b>genera</b>
<b>Grado de instrucción</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>l</b>
<b>Primaria</b>	6	6%	6	6%	12	12%	24
<b>Secundaria</b>	4	4%	10	10%	16	16%	30
<b>Sin estudios</b>	2	2%	2	2%		0%	4
<b>Superior</b>	8	8%	17	17%	17	17%	42
<b>Total general</b>	<b>20</b>	<b>20%</b>	<b>35</b>	<b>35%</b>	<b>45</b>	<b>45%</b>	<b>100</b>

Valor - p 0.961 - Chi cuadrado 6.699546485

\*Fuente: Elaboración propia.

Del total, 45% corresponde a aquellos adultos mayores con prefragilidad, de los cuales, al relacionarlo con el grado de instrucción, se ve que el 12% tienen estudios en primaria, 16% tienen en secundaria y un 17% recibió estudio superior.

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el grado de depresión y el grado de instrucción.



**Tabla N° 7 Relación entre ocupación y fragilidad**

<b>Fragilidad</b>	<b>Frágil</b>		<b>No frágil</b>		<b>Prefrágil</b>		<b>Total</b>
							<b>general</b>
<b>Ocupación</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
<b>Labores del hogar</b>	11	11%	24	24%	34	34%	69
<b>Ninguna</b>	6	6%	0	0%	1	1%	7
<b>Trabajador activo</b>	3	3%	11	11%	10	10%	24
<b>Total general</b>	<b>20</b>	<b>20%</b>	<b>35</b>	<b>35%</b>	<b>45</b>	<b>45%</b>	<b>100</b>

Valor - p      0.006 - Chi cuadrado 21.42008857

\*Fuente: Elaboración propia.

De los encuestados, el 45% tiene prefragilidad, donde el 10% son trabajadores activos, frente al 34% que tuvo ocupación en actividades relacionadas con labores del hogar.

El chi cuadrado tiene un valor de significancia que es inferior a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, y se afirma que si existe asociación estadísticamente significativa entre la ocupación y la fragilidad.

**Tabla N° 8 Relación entre edad y dependencia**

<b>Dependencia</b>	<b>Dependencia leve</b>		<b>Dependencia moderada</b>		<b>Dependencia severa</b>		<b>Independiente</b>		<b>Total general</b>
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
<b>Edad</b>									
<b>[60 - 64]</b>	5	5%	0	0%	0	0%	10	10%	15
<b>[65 - 69]</b>	19	19%	1	1%	1	1%	19	19%	40
<b>[70 - 74]</b>	8	8%	0	0%	0	0%	12	12%	20
<b>[75 - 79]</b>	5	5%	0	0%	0	0%	4	4%	9
<b>[80 - 84]</b>	6	6%	0	0%	0	0%	5	5%	11
<b>[85 - 89]</b>	3	3%	0	0%	0	0%	0	0%	3
<b>[90 - 94]</b>	1	1%	1	1%	0	0%	0	0%	2
<b>Total general</b>	47	47%	2	2%	1	1%	50	50%	100

Valor -p 0.019 - Chi cuadrado 32.511

\*Fuente: Elaboración propia.

Al relacionar las variables edad y nivel de dependencia se observa que de los 100 encuestados, 47 (47%) tienen dependencia funcional leve, de ellos 19% tiene edades de 65 a 69 años de edad frente al 8% que tienen edades de 70 a 74 años.

Según el nivel de significación de chi cuadrado, que es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula por lo tanto se afirma que: Existe relación entre la edad y el nivel de dependencia.

**Tabla N° 9 Relación entre sexo y dependencia**

Dependencia	Dependencia leve		Dependencia moderada		Dependencia severa		Independiente		Total general
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Femenino</b>	29	29%	2	2%	0	0%	28	28%	59
<b>Masculino</b>	18	18%	0	0%	1	1%	22	22%	41
<b>Total general</b>	<b>47</b>	<b>47%</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>50</b>	<b>50%</b>	<b>100</b>

Valor - p 0.789 - Chi cuadrado 3.157

\*Fuente: Elaboración propia.

El 47% tienen dependencia funcional leve, de los cuales 29% son de sexo femenino frente al 18% que es de sexo masculino.

Al aplicar la prueba de chi cuadrado con un nivel de confianza del 95% se obtiene un nivel de significación mayor, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, no habiendo relación entre estas variables.

**Tabla N° 10 Relación entre estado civil y dependencia**

<b>Depend</b>	<b>Dependenc</b>		<b>Dependencia</b>		<b>Dependencia</b>		<b>Independ</b>		<b>Total</b>
<b>encia</b>	<b>ia leve</b>		<b>moderada</b>		<b>severa</b>		<b>iente</b>		<b>general</b>
<b>Estado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
<b>civil</b>									
<b>Casado</b>	34	34%	1	1%	1	1%	34	34%	70
<b>Divorci</b>	0	0%	0	0%	0	0%	2	2%	2
<b>ado</b>									
<b>Soltero</b>	6	6%	0	0%	0	0%	8	8%	14
<b>Unión</b>	3	3%	0	0%	0	0%	2	2%	5
<b>libre</b>									
<b>Viudo</b>	4	4%	1	1%	0	0%	4	4%	9
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>47%</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>50</b>	<b>50%</b>	<b>100</b>
<b>general</b>									

Valor - p 1.000 - Chi cuadrada 7.245

\*Fuente: Elaboración propia.

De toda la población evaluada, el grupo con dependencia funcional leve (47%): 34% son casados, 6% son solteros, 4% son viudos y el 3% son de unión libre.

Al hacer el análisis, se obtiene un valor de significancia mayor a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, por lo que se afirma que no hay existe asociación entre el grado de dependencia funcional y el estado civil.

**Tabla N° 11 Relación entre grado de instrucción y  
dependencia**

<b>Dependen cia</b>	<b>Dependencia leve</b>		<b>Dependencia moderada</b>		<b>Dependenc ia severa</b>		<b>Independent e</b>		<b>Total gene ral</b>
<b>Grado de instrucció n</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
<b>Primaria</b>	15	15%	0	0%	0	0%	9	9%	24
<b>Secundar ia</b>	12	12%	0	0%	0	0%	18	18%	30
<b>Sin estudios</b>	2	2%	0	0%	0	0%	2	2%	4
<b>Superior</b>	18	18%	2	2%	1	1%	21	21%	42
<b>Total general</b>	<b>47</b>	<b>47%</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>50</b>	<b>50%</b>	<b>100</b>

Valor - p      0.988 - Chi cuadrada 7.193

\*Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el grupo de dependencia funcional leve representa el 47% del total, de estos el 2% no tiene estudios, 18% tiene

estudio superior, mientras que un 15% tiene estudios primarios, así como un 12% estudios secundarios.

Al hacer un análisis para ver el grado de relación entre ambas variables se obtiene un valor de significancia mayor a 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, seguidamente se afirma que no existe asociación entre el grado de dependencia funcional y el grado de instrucción.

**Tabla N° 12 Relación entre ocupación y dependencia**

Dependencia	Dependencia leve		Dependencia moderada		Dependencia severa		Independiente		Total general
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Ocupación</b>									
<b>Labores del hogar</b>	30	30 %	1	1 %	1	1 %	3	37 %	69
<b>Ninguna</b>	5	5 %	1	1 %	0	0 %	1	1 %	7
<b>Trabajador activo</b>	12	12 %	0	0 %	0	0 %	1	12 %	24
<b>Total general</b>	<b>47</b>	<b>47 %</b>	<b>2</b>	<b>2 %</b>	<b>1</b>	<b>1 %</b>	<b>5</b>	<b>50 %</b>	<b>100</b>

Valor - p 0.668 - Chi cuadrado 9.40046694

\*Fuente: Elaboración propia.

Del total de encuestados se observa a los que tienen dependencia funcional leve, fueron trabajadores activos en 12% frente a los trabajadores en labores del hogar en 30 %.

Al realizar el análisis estadístico de la asociación entre estas dos variables se obtiene un chi cuadrado con un valor de significación mayor a 0.05 por lo que no se rechaza la hipótesis nula, afirmándose que no existe relación estadísticamente significativa entre la ocupación y el nivel de dependencia.



## **6. CAPTULO VI: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

De los 100 adultos mayores encuestados por consulta externa del servicio de Geriátría en el Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III Piura, se encuentran que de los valores sociodemográficos medidos, presentan mayor frecuencia: el grupo etario de 65 a 69 años (40%), sexo femenino (59%), estado civil casado (70%), grado de instrucción superior (42%) y ocupación de labores del hogar (69%); estos resultados difieren con otros estudios anteriores, ya que va depender del tipo de población estudiada, como por ejemplo en un estudio a nivel nacional realizado en Centro Geriátrico Naval, las características sociodemográficas que más varían son el rango de edad de 69 a 85 años y el sexo masculino<sup>56</sup>; asimismo se cita otro estudio realizado a nivel comunitario con inferencia nacional y macro regional, en cuyos resultados son semejantes al estudio realizado, pues la población encuestada fue mayoritariamente femenina (63%) con una media edad de 75.27 años, de estado civil predominante casado (58.9%), cuyo grado de instrucción se distribuye entre técnico o universitario (30%) y realizan principalmente actividades en el hogar<sup>5</sup>. Al compararlo con un estudio realizado en pacientes atendidos por consulta externa de geriatría en Lambayeque, se encuentra que varía el rango de edad con una media de 78 años y el grado de instrucción primaria, teniendo en común el sexo femenino y el estado civil<sup>8</sup>.

En este estudio, mediante la aplicación de la escala FRAIL, se halla una frecuencia de fragilidad de 20%, similar a la encontrada en otros estudios

anteriores a nivel internacional y nacional, a pesar de que los criterios empleados para la detección de fragilidad no sean iguales en los diversas investigaciones; el rango de hallazgos de frecuencia de fragilidad suele situarse entre el 5.8% y el 27%<sup>18</sup>. Es importante comparar la frecuencia con el tipo de metodología empleada, porque existe variaciones, tenemos por ejemplo un estudio de corte transversal analítico de muestreo probabilístico multietápico por conglomerados con inferencia Nacional y Macroregional: Lima Metropolitana, Costa, Sierra, Selva, con un tamaño de muestra de 2,569, a nivel comunitario, donde se reportó: una prevalencia menor que nuestro estudio (10.4%)<sup>5</sup>, y otro estudio en Lambayaque, donde la población estuvo constituida por el total de 663 pacientes atendidos en un mes en los consultorios de Geriátría de los Hospitales Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo y Regional Lambayeque, donde hay una frecuencia de fragilidad similar a nuestro estudio (22.8%)<sup>8</sup>. La frecuencia de prefragilidad (45%) es también similar a la encontrada en trabajos anteriores, que la sitúan entre el 34.6% y el 50.9%<sup>1</sup>.

Con la aplicación del Índice de Barthel, se identifica que de los 100 adultos mayores encuestados en consulta externa de Geriátría, 50% presenta dependencia funcional, predominando grado de dependencia funcional leve (47%), seguida de dependencia funcional moderada (2%), severa (1%) y no encontrándose ningún paciente con dependencia total,. Estos resultados difieren de otros estudios realizados a nivel nacional, pues en un estudio transversal, realizado en 311 pacientes ambulatorios del CEGENA, la

prevalencia de dependencia funcional calculada fue de 63.02%; donde predomina el grado leve<sup>56</sup>, el otro estudio a nivel comunitario a nivel Nacional y Macro regional con una muestra de 2384 adultos mayores, se encuentra que el 24% fueron dependientes para las ABVD<sup>5</sup>; en un estudio dirigido a pacientes por consulta externa de geriatría, con una población de 663 pacientes geriátricos, la frecuencia de dependencia fue de 17%<sup>18</sup>, otra investigación dirigido a pacientes hospitalizados (355 pacientes) se encuentra una prevalencia de 87%<sup>10</sup>.

En la Tabla N ° 2 se observa que hay una relación estadísticamente significativa entre el nivel de dependencia funcional y la fragilidad, siendo similar a otra publicaciones donde logran encontrar una significancia estadística medida con asociación en el análisis entre Fragilidad y dependencia funcional<sup>10 y 56</sup>, sin embargo con este resultado no se puede determinar una relación causal entre las variables, pero si una relación en la que es evidente que si se previene ambas patologías, con métodos de detección precoz, se puede disminuir la prevalencia de problemas tan comunes como son la dependencia y la fragilidad, además de aminorar las complicaciones que suponen dichos cuadros. Las investigaciones sobre el tema de la relación entre fragilidad y dependencia funcional, concluyen que el síndrome de la fragilidad forma parte de la fisiopatología de la dependencia funcional, ya sea como causa directa, factor de riesgo o consecuencia, pues coexisten en muchos casos<sup>10</sup>, lo que corrobora la significancia estadística hallada en este estudio entre ambas variables.

Desde la tabla 4 a la tabla 7, se indica la relación entre cada una de las características sociodemográficas y la fragilidad, la descripción de cada tabla se realiza observando valores predominantes de la variable dependiente (nivel de fragilidad) y se correlaciona con cada una de las variables independientes (características sociodemográficas), posterior a ello se efectúa el análisis estadístico, observándose que solo existe asociación estadísticamente significativa ( $<0.05$ ) entre la fragilidad y la ocupación. Runzer Colmenares, F.<sup>56</sup>, encuentran que de las variables del rubro de sociodemográficas, solo el sexo femenino y el estado civil estuvieron asociadas estadísticamente. Sin embargo Robles Pizarro, V.<sup>10</sup>, establece que no existe significancia estadística entre fragilidad y las variables sociodemográficas: estado civil, grado militar, grado de instrucción, solo encontró asociación significativa entre fragilidad y sexo ( $p=0.003$ ), siendo mayor en mujeres (73.4%) que en varones (57.1%). A nivel internacional se cita el estudio de Acosta Benito, M.<sup>1</sup>, en España, donde la edad aparece como una entidad ligada a la aparición de fragilidad, similar a nuestro estudio pues la media de edad encontrada en el grupo frágil fue de 75 años, en el grupo prefrágil de 72 años y en no frágiles es de 70 años; sin embargo la diferencia está que ese estudio internacional si existe relación estadísticamente significativa.

Desde la tabla 8 hasta la tabla 12, se muestra la relación entre cada una de las características sociodemográficas y el nivel de dependencia funcional, la descripción de cada tabla se realiza observando valores predominantes del grado de dependencia funcional y se correlaciona con cada una de las

características sociodemográficas, posterior a ello se efectúa el análisis estadístico, observándose que si existe asociación estadísticamente significativa( $<0.05$ ) entre el nivel de dependencia funcional y la edad con valor – p de 0.019; estos resultados están en congruencia con los hallados por Velazco Huaranga, L.<sup>12</sup>, en Lima, donde establece que existe relación significativa entre la dependencia física y la edad en los adultos mayores de la casa hogar “Misioneros de amor”, Chaclacayo, con un p-valor de 0,03 mediante el estadístico chi cuadrado. Otro estudio elaborado en México por Dorantes, G., Ávila, J., Mejía, S. y Gutiérrez, L.<sup>64</sup>, también encuentran que la dependencia funcional en los adultos mayores está directamente relacionada con el envejecimiento y depende de múltiples factores determinantes.

## **7. CAPITULO VII: CONCLUSIONES**

1. La población encuestada fue mayoritariamente femenina (51%) con una media edad de 70.68 años, de estado civil predominante casado (70%), cuyo grado de instrucción con mayor frecuencia es superior (42%), y en cuanto la ocupación lo más frecuente es labores del hogar (60%).
2. Según el índice de Barthel, aplicado en la muestra de este estudio, el 50% son independientes y el 50% presenta algún nivel de dependencia funcional, donde el 47% presenta dependencia funcional leve, 2% dependencia funcional moderada y una minoría 3% presenta dependencia severa. No encontrándose pacientes con grado de dependencia total.
3. Según la Escala FRAIL, se encontró que el 20% de los participantes en este presenta fragilidad, el 45% se encuentra en estado de prefragilidad y el 35% son no frágiles.
4. Existe una relación estadísticamente significativa entre fragilidad y dependencia en los adultos mayores atendidos por consultorio externo de Geriatria en el Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, con un valor - p de 0,034 mediante el estadístico chi cuadrado.
5. Al analizar la fragilidad con los factores sociodemográficos, se encuentra que existe asociación estadísticamente significativa ( $<0.05$ ) solo con la

ocupación, no existiendo relación con edad, sexo, estado civil ni grado de instrucción.

6. Al analizar la dependencia con los factores sociodemográficos, se encuentra que existe asociación estadísticamente significativa ( $<0.05$ ) solo con la edad, no existiendo relación con sexo, estado civil, grado de instrucción ni ocupación.

## **8. CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES**

1. Se deben realizar estudios prospectivos para cuantificar con mayor poder estadístico el riesgo y los factores de riesgo donde se pueda intervenir para prevenir. Así mismo se sugiere la realización de un estudio multicéntrico a nivel nacional, para obtener una mayor representatividad en los resultados, iniciando nuevas líneas de investigación.
2. Se recomienda utilizar la escala FRAIL en Atención Primaria para la detección de fragilidad, utilizándose como un sistema de cribado, lo cual es viable, y obtiene beneficios individuales.
3. Se recomienda detectar tempranamente la fragilidad y emplear técnicas terapéuticas y rehabilitadoras para modificar positivamente la dependencia funcional en el adulto mayor por lo que intervenir en este sentido tiene implicaciones tanto en el plano social y en la calidad de vida.
4. Partiendo de que la fragilidad es un síndrome que no suele ser identificado por el personal de la salud, se sugiere buscar este síndrome en pacientes adultos mayores que presenten algún grado de dependencia funcional, ya que se demostró que existe relación entre ambas patologías; con el fin de estratificar a los individuos en función de su probable evolución clínica y pronóstico vital.



5. Se recomienda a las autoridades del Hospital Essalud José Cayetano Heredia III-Piura, tomar medidas de promoción, prevención y de rehabilitación de la fragilidad y dependencia funcional en los adultos mayores que son atendidos en el servicio de consulta externa de Geriatria, ya que presentan una frecuencia relevante en el estudio realizado, representando el 20% y 50% respectivamente. Las medidas que más se aconsejan realizar son el desarrollo de actividades recreativas (como el ejercicio, caminatas e incentivar el programa de rehabilitación) ya que se ha demostrado que la actividad física juega un papel importante en sus manejos.

## **9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Acosta Benito M., Dependencia en el anciano frágil: aspectos médico legales y deontológicos [Tesis para optar al grado de doctor]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2017.
2. Gómez Uribe D., Asociación del síndrome de fragilidad con dependencia funcional en adultos mayores de 65 años [tesis para obtener el título de especialidad en geriatría]. México: Universidad Autónoma de Querétaro, 2016.
3. Villacís Loja A. y Aguilar Ordoñez H., Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores de la Parroquia San Joaquín del Cantón Cuenca, 2012. [Tesis previa a la obtención del título de médica y médico]. Ecuador: Universidad de Cuenca, 2014.
4. Xolocotzi Ramírez D., Determinación de la prevalencia del síndrome de fragilidad en adultos mayores de 65 años de la UMF 1 Orizaba. [Tesis para obtener el título de posgrado en la especialidad de: medicina familiar]. México: Universidad Veracruzana, 2014.
5. Elvira Apaza R., Salinas Medina A. y Romero Albino Z., Estudio de investigación para determinar el estado de salud, bienestar y envejecimiento en el Seguro Social del Perú, Gerencia central de la persona adulta mayor [Proyecto ejecutado por la empresa G&C Salud y Ambiente por encargo de EsSalud]. Lima, 2016.
6. Tello Rodríguez, T. y Varela Pinedo, L., Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el

- manejo de enfermedades crónicas (2016). Rev Peru Med Exp Salud Publica 33 (2).
7. Turusheva, A. y et al., ¿Los modelos de fragilidad comúnmente usados predicen mortalidad, pérdida de autonomía y deterioro mental en adultos mayores en el noroeste de Rusia? Un estudio de cohorte prospectivo. BMC Geriatr. 2016 9 de mayo; 16: 98. doi: 10.1186 / s12877-016-0276-4.
  8. Bustamante R., Peña E. y Leguía J., Fragilidad y factores asociados en adultos mayores de los consultorios de geriatría de dos hospitales nivel III de Lambayeque (2016). Rev. Cuerpo Méd. HNAAA 9(4)
  9. Cáceres Cabana Z., Características sociodemográficas asociados a la fragilidad y valoración funcional en adultos mayores integrantes de clubes del Ministerio de Salud de Arequipa. 2012 [Tesis para optar el título de especialidad en estadística para la investigación]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2015.
  10. Robles Pizarro V., Prevalencia de fragilidad y factores asociados en adultos mayores hospitalizados en el Centro Médico Naval. Período junio 2008 – junio 2012 [Tesis para optar título de médico cirujano]. Lima: Universidad San Martín de Porres, 2013.
  11. Gonzáles, M., Leguía, J. y Díaz, C., Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015. Chiclayo, Perú. Horiz Med 2017; 17(3): 35-42

12. Velazco Huaranga, k. Carrera Luis, G. Dependencia física y deterioro cognitivo en los adultos mayores de la casa hogar “misioneros de amor”[Tesis de licenciatura].Lima: Universidad Peruana Unión.,2017.
13. Organización Mundial de la Salud. Organismos internacionales y envejecimiento 2009. [Internet]. Disponible en: [http://trabajo.xunta.es/export/sites/default/Biblioteca/Documentos/Publicacions/congreso\\_envelhecimento/congreso\\_envejecimiento\\_activo.pdf](http://trabajo.xunta.es/export/sites/default/Biblioteca/Documentos/Publicacions/congreso_envelhecimento/congreso_envejecimiento_activo.pdf)
14. Alvarado García A. y Salazar Maya A., Análisis del concepto de envejecimiento (2014). Greokomos; 25 (2): 57-62. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>
15. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Situación de la Población Adulta Mayor, 2017.
16. Chinga Mendoza J.,Síndromes geriátricos del paciente adulto mayor hospitalizado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2009.
17. Mimp.gob.pe [Internet]. Piura, Estadísticas de PAM, 2015 [citado 19 mar 2018]. Disponible en: <https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/regiones/Piura2.html>
18. Gobbens RJ, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. Toward a conceptual definition of frail community dwelling older people. Nurs Outlook. 2010 Mar-Apr; 58(2):76-86.
19. Hogan DB, MacKnight C, Bergman H. Models, definitions, and criteria of frailty. Aging Clin Exp Res 2003; 15:1-29

20. Uptodate.com [Internet]. EU, Walston, J., Frailty, 2018 [actualizado 14 mar 2018; citado 19 mar 2018]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/frailty?search=frailty&source=search\\_result&selectedTitle=1~107&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/frailty?search=frailty&source=search_result&selectedTitle=1~107&usage_type=default&display_rank=1)
21. Abizanda P, Romero L, Luengo C; Uso apropiado del término fragilidad; Rev Esp Geriatr Gerontol. 2005;40(1):58-9
22. Boxer rs, Zhu Wang, Walsh S; The Utility of the 6-Minute Walk Test as a Measure of Frailty in Older Adults with Heart Failure; The american journal of geriatric cardiology 2008 vol. 17 no. 1, 7-12.
23. Subra J, Gillette-Guyonnet S, Cesari M, Oustric S, Vellas B; Platform Team. The integration of frailty into clinical practice: preliminary results from the Gérontopôle. J Nutr Health Aging. 2012 Aug;16(8):714-20.
24. Rodríguez-Mañas L, Féart C, Mann G, et al. La búsqueda de una definición operativa de fragilidad: una declaración de consenso basada en el método Delphi: el proyecto de la conferencia definición de consenso de fragilidad operativa. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2013; 68:62.
25. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, y col. Convicto frágil: un llamado a la acción. J Am Med Dir Assoc 2013; 14: 392.
26. Xue QL, Bandeen-Roche K, Varadhan R, Zhou J, Fried LP. Initial manifestations of frailty criteria and the development of frailty phenotype in the Women's Health and Aging Study II. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2008 Sep;63(9):984-90.

27. Mello Ade C, Engstrom EM, Alves LC. Health-related and socio-demographic factors associated with frailty in the elderly: a systematic literature review. *Cad Saude Publica*. 2014;30(6):1143-68.
28. Crews DE, Zavotka S. Aging, disability and frailty: implications for universal design. *J Physiol Anthropol*. 2006 Jan; 25(1):113-8.
29. Shamliyan, T., Talley, K., Ramakrishnan, R. y Kane, R., Asociación de la fragilidad con la supervivencia: una revisión sistemática de la literatura (2013). *Rev. Inv. Env*. Vol 12, N°2.
30. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(8):1487-92.
31. Gary R. Evaluation of frailty in older adults with cardiovascular disease: incorporating physical performance measures. *J Cardiovasc Nurs*. 2012 Mar;27(2):120-31.
32. Zapatel Vildoso, J. y et al., Guías de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de las patologías más frecuentes en geriatría 2017. Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
33. Bauer JM, Sieber CC. Sarcopenia and frailty: a clinician's controversial point of view. *Exp Gerontol*. 2008;43(7):674-8.
34. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging*. 2014;9:433-41. doi: 10.2147/CIA.S45300.
35. Leng S, Fried LP. Inflammatory markers and Frailty. In: Fulop T, Franceschi C, Hirokawa K, Pawelec G, editors. *Handbook on*

Immunosenescence: Basic Understanding and Clinical Applications. New York: Springer; 2009:1293-303.

36. Yao X, Li H, Leng SX. Inflammation and immune system alterations in frailty. Clin Geriatr Med. 2011;27(1):79-87. doi: 10.1016/j.cger.2010.08.002.
37. Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R, et al. Sarcopenia. J Lab Clin Med 2001; 137:231.
38. Burks TN, Andres-Mateos E, Marx R, et al. Losartan restores skeletal muscle remodeling and protects against disuse atrophy in sarcopenia. Sci Transl Med 2011; 3:82ra37.
39. Leng SX, Cappola AR, Andersen RE, y col. Niveles séricos de factor de crecimiento similar a la insulina I (IGF-I) y sulfato de dehidroepiandrosterona (DHEA-S), y sus relaciones con la interleucina sérica 6, en el síndrome geriátrico de la fragilidad. Envejecimiento Clin Exp Res 2004; 16: 153.
40. Puts MT, Visser M, Twisk JW, et al. Endocrine and inflammatory markers as predictors of frailty. Clin Endocrinol (Oxf) 2005; 63:403.
41. Langmann GA, Perera S, Ferchak MA, et al. Inflammatory Markers and Frailty in Long-Term Care Residents. J Am Geriatr Soc 2017; 65:1777.
42. Maggio M, De Vita F, Lauretani F, Buttò V, Bondi G, Cattabiani C, Nouvenne A, Meschi T, Dall'Aglio E, Ceda GP. IGF-1, the Cross Road of the Nutritional, Inflammatory and Hormonal Pathways to Frailty. Nutrients. 2013 Oct 21;5(10):4184-205

43. Mohamad MI, Khater MS. Evaluation of insulin like growth factor-1 (IGF-1) level and its impact on muscle and bone mineral density in frail elderly male. Arch Gerontol Geriatr. 2015 Jan-Feb;60(1):124-7.
44. Robinson TN, Walston JD, Brummel NE, y col. Fragilidad para cirujanos: revisión de una conferencia sobre fragilidad para especialistas del Instituto Nacional sobre el Envejecimiento. J Am Coll Surg 2015; 221: 1083.
45. Walston J, Robinson TN, Zieman S, y col. Integrando la Investigación de Fragilidad en las Especialidades Médicas: Informe de una Conferencia U13. J Am Geriatr Soc 2017; 65: 2134.
46. Buta BJ, Walston JD, Godino JG, y col. Instrumentos de evaluación de fragilidad: caracterización sistemática de los usos y contextos de los instrumentos altamente citados. Aging Res Rev 2016; 26:53.
47. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, Cesari M, Chumlea WC, Doehner W, Evans J, Fried LP, Guralnik JM, Katz PR, Malmstrom TK, McCarter RJ, Gutierrez Robledo LM, Rockwood K, von Haehling S, Vandewoude MF, Walston J. Frailty consensus: a call to action. J Am Med Dir Assoc. 2013 Jun;14(6):392-7. pág 393.
48. Woo J, Leung J, Morley JE. Comparison of Frailty Indicators Based on Clinical Phenotype and the Multiple Deficit Approach in Predicting Mortality and Physical Limitation. J Am Geriatr Soc. 2012 Aug;60(8):1478-86.



49. Terzaghi, C., Schmunis, E. y Rodríguez, I., Fragilidad, Discapacidad y Vejez (2012). Especialización en Gerontología Comunitaria e Institucional . universidad nacional de mar de plata. Arg.
50. Ruelas, E., Graue, E., Mancilla, J., Fajardo, G. y Sarti, E., Envejecimiento y dependencia. Realidades y previsión para los próximos años (2014). Mex.
51. González Montalvo JI, Pallardo Rodil B. Valoración Geriátrica. Evaluación de la función física y de la marcha. En Ribera Casado JM, Cruz-Jentoft AJ. Geriatria en Atención Primaria. 4ª Edición. Biblioteca Aula Médica. 2008.
52. Fuller-Thomson E, Yu B, Nuru-Jeter A, Guralnik JM, Minkler M. Tasas de discapacidad funcional y limitación funcional de ADL entre los estadounidenses de edad avanzada de 2000-2005: ¿el final del declive? J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2009; 64 : 1333-1336.
53. Palacios-Ceña D, Jiménez-García R, Hernández-Barrera V, Alonso-Blanco C, Carrasco-Garrido P, Fernández-de-las-Peñas C. ¿Ha aumentado la prevalencia de la discapacidad en la última década (2000-2007)? ) en personas mayores? Una encuesta española basada en la población . J Am Med Dir Assoc 2012; 13 : 136-142.
54. Serrano, R., Gómez, V., Palacios, D., Fernández, C. y García, M., Factores individuales e institucionales asociados con la discapacidad funcional en residentes de hogares de ancianos: un estudio observacional con análisis multinivel. PLoS One . 2017; 12 (8): e0183945.

55. Onder G, Carpenter I, Finne-Soveri H, Gindin H, Frijters D, Henrard JC, et al. Evaluación de residentes de hogares de ancianos en Europa: el estudio de Servicios y Salud para Ancianos a Largo Plazo (SHELTER). *BMC Health Serv Res* 2012; 12 : 5.
56. Runzer Colmenares F., Fragilidad en adultos mayores y su asociación con dependencia funcional [Tesis para optar el título de especialista en geriatría]. Lima: Universidad San Martín de Porres, 2012.
57. Parodi J, Varela, L., Salinas, R, et al. Mejorando la Salud y Reduciendo la Discapacidad en las Personas Adultas Mayores: una nueva estrategia de capacitación en medicina del Adulto Mayor para Médicos de Atención Primaria. Lima: Universidad de San Martín de Porres / Organización Panamericana de la Salud 2007.
58. Boonen A, Rasker JJ, Stucki G. La clasificación internacional para el funcionamiento, la discapacidad y la salud. Un desafío y una necesidad de reumatología . *Clin Rheumatol* 2007; 26 : 1803-1808.
59. Levy CR, Zargoush M, Williams AE, Williams AR, Giang P, Wojtusiak J, y col. Secuencia de pérdida funcional y recuperación en asilos de ancianos . *Gerontólogo* . 2016; 56 ( 1 ): 52-61.
60. Yoon JY, Brown RL, Bowers BJ, Sharkey SS, Horn SD. Los efectos del modelo Green House Nursing Home en la trayectoria de la función ADL: un estudio longitudinal retrospectivo . *Int J Nurs Stud* . 2016; 53 : 238-47.
61. Li J, Porock D. Resultados de residentes de la atención centrada en la persona en la atención a largo plazo: una revisión narrativa de la

- investigación intervencionista . *Int J Nurs Stud* . 2014; 51 ( 10 ): 1395 - 415.
62. Xiao H, Yoon JY, Bowers B. Arreglos de vida y calidad de vida: mediación por función física y depresión . *West J Nurs Res* . 2016; 38 ( 6 ): 738 - 52.
63. Farzianpour F, Foroushani AR, Badakhshan A, Gholipour M, Roknabadi EH. Calidad de vida para residentes ancianos en hogares de ancianos . *Glob J Health Sci* . 2015; 8 ( 4 ): 127-35.
64. Dorantes, G., Ávila, J., Mejía, S. y Gutiérrez, L., Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores: un análisis secundario del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México, 2001. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;22(1):1–11.
65. Sanjoaquín Romero AC, Fernández Arín E, Mesa Lampré MP, García-Arilla Calvo E. Valoración Geriátrica integral. VV.AA. Tratado de Geriatria para Residentes. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. 2006.

## 10. ANEXOS

### 10.1. Consentimiento informado

#### Anexo I

**Consentimiento informado para el estudio: “Relación entre fragilidad y dependencia funcional en adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriatría del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018”.**

Piura, ..... de ..... del 2018

Yo ....., con DNI  
número..... certifico que:

- He sido informado/a por parte del investigador; de las características del estudio **“Relación entre fragilidad y dependencia funcional en adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriatría del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018”**, así como de los datos que van a ser solicitados sobre mi persona, los riesgos y beneficios de participar en el estudio.

- Toda esta información se me ha proporcionado de forma verbal y escrita, a través de la hoja informativa diseñada a tal fin.

- Me muestro de acuerdo, para el registro de los datos necesarios para el estudio.

- Puedo retirar este consentimiento en cualquier momento, sin que ello suponga ningún perjuicio para mi persona.

Y por todo ello, otorgo mi consentimiento para participar en este estudio.

Firma:

## **Anexo II**

**Hoja de información al paciente del estudio: “Relación entre fragilidad y dependencia funcional en adultos mayores atendidos en consulta externa de Geriatria del Hospital EsSalud José Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018”**

**Investigador: Ronals Farfán Balcázar**

Se otorga un cordial saludo y a la vez se le informa que nuestra intención es que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

### **Participación voluntaria**

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

## **Descripción general del estudio**

El estudio consiste en contestar dos cuestionarios distintos para poder saber si existen las siguientes condiciones:

- Fragilidad: condición del individuo secundaria a la disminución de las reservas de funcionamiento del cuerpo humano, y asociada al envejecimiento, que supone un incremento en el riesgo de aparición de eventos negativos de salud.
- Dependencia: necesidad del individuo de ayuda para la realización de actividades de la vida diaria.

El estudio pretende estudiar la relación de estas entidades. Los datos se recogerán a través de una entrevista clínica con una duración estimada de entre 10 y 15 minutos. No serán necesarias visitas posteriores para completar el estudio. El paciente no se someterá a ninguna prueba complementaria. Se necesita cumplimentar el proceso de consentimiento informado de forma escrita para poder registrar los datos.

## **Beneficios y riesgos derivados de su participación en el estudio:**

Los beneficios directos para el paciente son los derivados de la detección de la condición de fragilidad y la estratificación del nivel de dependencia.

Estas entidades pueden ser relevantes para la atención sanitaria posterior, ya que se relacionan con la aparición de eventos adversos de salud.

Además, pueden ser relevantes en la planificación de cuidados. De forma indirecta, el paciente contribuye así a la investigación científica que puede llevar en el futuro a mejorar la calidad de la atención sanitaria a los pacientes valorados en Atención Primaria.

No existe ningún riesgo derivado de la participación en el estudio, ya que es un estudio descriptivo que no necesita realizar ninguna prueba.

**Le agradecemos de antemano el tiempo que nos ha dedicado y su inestimable colaboración.**



## 10.2. Instrumentos para la recolección de datos

### Anexo III

#### Ficha de recolección de datos

**Relación entre fragilidad y dependencia funcional en adultos mayores  
atendidos en consulta externa de Geriatria del Hospital EsSalud José  
Cayetano Heredia III – Piura, en enero y febrero del 2018**

**Encerar en círculo el número de respuesta**

**Sexo:**

1. Femenino
2. Masculino

**Ocupación:**

1. Trabajador activo
2. Labores del hogar
3. Ninguno

**Edad:**

\_\_\_\_\_ años

**Dependencia (Índice de Barthel):**

**Estado civil:**

1. Soltero
2. Casado
3. Viudo
4. Divorciado
5. Unión libre

1. Dependencia total
2. Dependencia severa
3. Dependencia moderada
4. Dependencia leve
5. Independencia

**Fragilidad (Escala FRAIL):**

**Grado de instrucción:**

1. Sin estudios
2. Primaria
3. Secundaria
4. Superior

1. Frágil
2. Prefrágil
3. No frágil

### 10.3. Ampliación de métodos y procedimientos

#### Anexo IV

#### Técnica para medir nivel de fragilidad

**Tabla N° 13 Escala FRAIL**

<p><b>Fatigabilidad:</b> ¿qué parte del tiempo durante las últimas 4 semanas te sentiste cansado?</p> <p>1 = Todo el tiempo</p> <p>2 = La mayoría de las veces</p> <p>3 = Parte del tiempo</p> <p>4 = un poco del tiempo</p> <p>5 = En ningún momento</p> <p>Las respuestas de “1” o “2” se califican como 1 y todos los demás como 0.</p>
<p><b>Resistencia:</b> ¿tiene alguna dificultad para caminar 10 escalones sin descansar por usted mismo, sin ningún tipo de ayuda?</p> <p>1 = Sí</p> <p>0 = No</p>
<p><b>Deambulaci3n:</b> por ti mismo y no el uso de ayudas, ¿tiene alguna dificultad para caminar varios cientos de metros?</p>

<p>1 = Sí</p> <p>0 = No</p>
<p><b>Comorbilidad:</b> para 11 enfermedades, se pregunta “¿Alguna vez un médico le dijo que usted tiene [la enfermedad]? “. Las enfermedades son: hipertensión, diabetes, cáncer (que no sea un cáncer de piel de menor importancia), enfermedad pulmonar crónica, ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca congestiva, angina de pecho, asma, artritis, ictus y enfermedad renal.</p> <p>Las enfermedades totales ( 0-11 ) están recodificados como</p> <p>1 = 5-11 enfermedades</p> <p>0 = 0-4 enfermedades</p>
<p><b>Pérdida de peso:</b></p> <p>¿Cuánto pesa con la ropa puesta, pero sin zapatos? [Peso actual] y hace un año en, ¿cuánto pesaba sin zapatos y con la ropa puesta? [ peso hace 1 año ] “.</p> <p>1 = Porcentaje de cambio &gt; 5%</p> <p>0 = Porcentaje de cambio &lt; 5% como 0.</p>
<p><b>TOTAL:</b></p> <p>0 puntos = No frágil</p> <p>1-2 punto = Prefrágil</p> <p>&gt;2 puntos = Frágil</p>

\* Fuente: Acosta Benito M., Tesis para optar al grado de doctor. Universidad Complutense de Madrid; 2017<sup>1</sup>.

## Anexo V

### Técnica para medir nivel de dependencia funcional

**Tabla N° 14 Índice de Barthel**

<b>COMER</b>		
<b>10</b>	Independiente	Capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capaz de desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc., por sí solo. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
<b>5</b>	Necesita ayuda	Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc., pero es capaz de comer solo
<b>0</b>	Dependiente	Necesita ser alimentado por otra persona
<b>BAÑO</b>		
<b>5</b>	Independiente	Capaz de lavarse entero, puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente
<b>0</b>	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión.
<b>VESTIDO</b>		
<b>10</b>	Independiente	Capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que precisa (por ejemplo braguero, corsé, etc.) sin ayuda)

<b>5</b>	Necesita ayuda	Pero realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
<b>0</b>	Dependiente	Necesita apoyo intenso.
<b>ASEO</b>		
<b>5</b>	Independiente	Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda.  Incluye lavarse cara y manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y lavarse los dientes. Los complementos necesarios para ello pueden ser provistos por otra persona
<b>0</b>	Dependiente	Necesita alguna ayuda.
<b>DEPOSICIÓN</b>		
<b>10</b>	Continente	Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrárselos por sí solo
<b>5</b>	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
<b>0</b>	Incontinente	Incluye administración de enemas o supositorios por otro
<b>MICCIÓN</b>		
<b>10</b>	Continente	Ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo
<b>5</b>	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana
<b>0</b>	Incontinente	Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse
<b>IR AL RETRETE</b>		
<b>10</b>	Independiente	Entra y sale solo. Capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse,

		prevenir el manchado de la ropa y tirar de la cadena. Capaz de sentarse y levantarse de la taza sin ayuda (puede utilizar barras para soportarse). Si usa bacinilla (orinal, botella, etc.) es capaz de utilizarla y vaciarla completamente sin ayuda y sin manchar
<b>5</b>	Necesita ayuda	Capaz de manejarse con pequeña ayuda en el equilibrio, quitarse y ponerse la ropa, pero puede limpiarse solo. Aún es capaz de utilizar el retrete.
<b>0</b>	Dependiente	Incapaz de manejarse sin asistencia mayor.
<b>TRASLADOS</b>		
<b>15</b>	Independiente	Sin ayuda en todas las fases. Si utiliza silla de ruedas se aproxima a la cama, frena, desplaza el apoya pies, cierra la silla, se coloca en posición de sentado en un lado de la cama, se mete y tumba, y puede volver a la silla sin ayuda
<b>10</b>	Mínima ayuda	Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física, tal como la ofrecida por una persona no muy fuerte o sin entrenamiento
<b>5</b>	Gran ayuda	Capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia (persona fuerte o entrenada) para salir / entrar de la cama o desplazarse
<b>0</b>	Dependiente	Necesita grúa o completo alzamiento por dos persona. Incapaz de permanecer sentado
<b>DEAMBULACIÓN</b>		
<b>15</b>	Independiente	Puede caminar al menos 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda o supervisión. La velocidad no es importante. Puede usar cualquier ayuda (bastones, muletas, etc....) excepto andador. Si

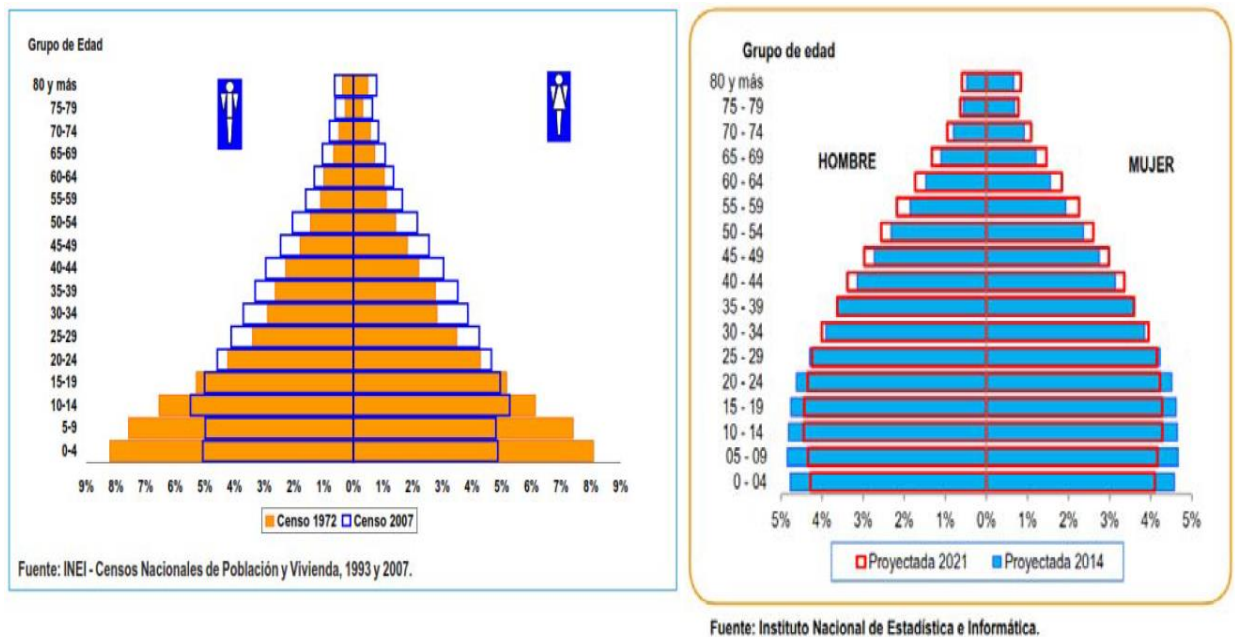
		utiliza prótesis es capaz de ponérselo y quitársela sólo
<b>10</b>	Necesita ayuda	Supervisión o pequeña ayuda física (persona no muy fuerte) para andar 50 metros. Incluye instrumentos o ayudas para permanecer de pie (andador)
<b>5</b>	Independiente en silla de ruedas	En 50 metros. Debe ser capaz de desplazarse, atravesar puertas y doblar esquinas solo
<b>0</b>	Dependiente	Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro
<b>SUBIR BAJAR ESCALERAS</b>		
<b>10</b>	Independiente	Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar el apoyo que precisa para andar (bastón, muletas, etc.) y el pasamanos
<b>5</b>	Necesita ayuda	Supervisión física o verbal
<b>0</b>	Dependiente	Incapaz de salvar escalones. Necesita alzamiento (ascensor)

<b>Puntaje</b>	<b>Clasificación</b>
<20	Dependencia total
21 – 60	Dependencia severa
61 – 90	Dependencia moderada
91 – 99	Dependencia leve
100	Independencia

\* Fuente: Acosta Benito M., Tesis para optar al grado de doctor. Universidad Complutense de Madrid; 2017<sup>1</sup>.

## Anexo VI

**Gráfico N° 8 Perú: envejecimiento de la población, censos 1972 y 2007 y proyección 2014 – 2021**



Fuente: Elvira Apaza R., Salinas Medina A. y Romero Albino Z.<sup>5</sup>, Proyecto ejecutado por la empresa G&C Salud y Ambiente por encargo de EsSalud. Lima, 2016<sup>5</sup>.



## Anexo VII

**Tabla N° 15 Perú: indicadores de envejecimiento demográfico, 1993 y 2007**

Departamento	Población de 60 y más años		Magnitud del cambio		Tasa de crecimiento anual (%)	Proporción de personas adultas mayores		Índice de envejecimiento (%)		Relación de dependencia demográfica de vejez	
	(1)		(2)		(3)	(4)		(5)		(6)	
	1993	2007	Abs.	(%)	1993 - 2007	1993	2007	1993	2007	1993	2007
<b>TOTAL</b>	<b>1 543 687</b>	<b>2 495 643</b>	<b>951 956</b>	<b>61,7</b>	<b>3,4</b>	<b>7,0</b>	<b>9,1</b>	<b>18,9</b>	<b>29,9</b>	<b>12,5</b>	<b>15,1</b>
Amazonas	18 622	28 210	9 588	51,5	3,0	5,5	7,5	12,3	19,8	11,1	13,7
Áncash	78 252	113 249	34 997	44,7	2,6	8,2	10,6	21,2	33,8	15,4	18,4
Apurímac	33 109	41 256	8 147	24,6	1,6	8,7	10,2	19,3	27,2	18,6	19,5
Arequipa	68 901	118 365	49 464	71,8	3,9	7,5	10,3	22,7	38,8	12,7	16,2
Ayacucho	44 542	59 740	15 198	34,1	2,1	9,0	9,8	21,4	26,9	18,6	18,1
Cajamarca	86 320	124 762	38 442	44,5	2,6	6,9	9,0	15,8	25,7	13,8	16,0
Prov. Const. del Callao	44 724	80 909	36 185	80,9	4,2	7,0	9,2	23,2	34,4	11,1	14,4
Cusco	73 550	101 641	28 091	38,2	2,3	7,1	8,7	17,5	25,2	13,7	15,2
Huancavelica	29 648	39 571	9 923	33,5	2,0	7,7	8,7	16,8	21,9	16,5	16,9
Huánuco	37 212	58 279	21 067	56,6	3,2	5,7	7,6	12,8	20,4	11,4	13,9
Ica	41 412	68 746	27 334	66,0	3,6	7,3	9,7	20,8	33,5	12,7	15,7
Junín	70 319	105 164	34 845	49,6	2,9	6,8	8,6	16,8	26,0	12,9	14,7
La Libertad	92 663	153 670	61 007	65,8	3,6	7,3	9,5	19,9	30,6	13,0	16,0
Lambayeque	61 944	104 290	42 346	68,4	3,7	6,7	9,4	18,1	30,6	12,0	15,6
Lima	462 399	824 909	362 510	78,4	4,1	7,2	9,8	23,8	38,4	11,6	15,1
Loreto	30 202	51 270	21 068	69,8	3,8	4,4	5,7	9,7	14,9	8,8	10,3
Madre de Dios	2 155	4 487	2 332	108,2	5,3	3,2	4,1	8,1	13,0	5,6	6,4
Moquegua	9 372	16 364	6 992	74,6	4,0	7,3	10,1	22,7	40,0	12,0	15,7
Pasco	11 789	19 229	7 440	63,1	3,5	5,2	6,9	12,4	20,8	9,8	11,4
Piura	93 862	146 959	53 097	56,6	3,2	6,8	8,8	16,8	26,6	12,8	15,0
Puno	96 035	127 663	31 628	32,9	2,0	8,9	10,1	22,5	31,6	17,2	17,3
San Martín	24 305	47 165	22 860	94,1	4,8	4,4	6,5	10,6	18,7	8,1	11,0
Tacna	11 473	21 758	10 285	89,6	4,6	5,3	7,5	15,9	28,3	8,5	11,4
Tumbes	8 443	14 164	5 721	67,8	3,7	5,4	7,1	14,6	23,3	9,5	11,3
Ucayali	12 434	23 823	11 389	91,6	4,7	3,9	5,5	9,1	15,2	7,5	9,5
Lima Metropolitana 1/	449 923	815 590	365 667	81,3	4,3	7,1	9,6	23,8	38,1	11,2	14,8
Lima provincias 2/	57 200	90 228	33 028	57,7	3,2	8,4	10,7	23,3	37,2	11,1	17,8

(1) Número absoluto de personas adultas mayores.

(2) En términos absolutos es la diferencia y en términos relativos la tasa de variación entre un periodo y otro.

(3) Es el incremento anual promedio en el número de personas adultas mayores durante el periodo considerado por cada 100 personas mayores a su inicio.

(4) Es el porcentaje de la población de 60 y más años de edad, en relación a la población total.

(5) Es el porcentaje de la población de 60 y más años sobre el total de menores de 15 años.

(6) Porcentaje de la población de 60 y más años respecto de la población de 15 a 59 años.

1/ Comprende la provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

2/ Comprende el departamento de Lima, excepto la provincia de Lima.

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1993 y 2007.

7/ Magno de Carvalho, J. A y F. C. D. Andrade (2000) «Envejecimiento de la población brasileña: oportunidades y desafíos» Santiago de Chile, CEPAL.

Fuente: Elvira Apaza R., Salinas Medina A. y Romero Albino Z.<sup>5</sup>,  
Proyecto ejecutado por la empresa G&C Salud y Ambiente por encargo de  
EsSalud. Lima, 2016<sup>5</sup>.